



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

HUGO LUÍS TAVARES MENDES

***Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde de uma
grande unidade hospitalar***

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE PNEUMOLOGIA

Trabalho realizado sob a orientação de:
PROFESSOR DOUTOR ANTÓNIO JORGE CORREIA DE GOUVEIA FERREIRA

JANEIRO/2022

Trabalho final do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina com vista à atribuição do grau de Mestre em Medicina

Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde de uma grande unidade hospitalar

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

Autores:

Hugo Luís Tavares Mendes¹

António Jorge Correia de Gouveia Ferreira²

¹Aluno do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina
Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra
Portugal, hltmendes15@gmail.com

²Professor auxiliar
Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra
Portugal, aferreira@fmed.uc.pt

Introdução

Este Trabalho Final, cuja tipologia consiste em: “Projeto de Investigação”, segue uma metodologia de candidatura à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) enquanto projeto de investigação científica e desenvolvimento tecnológico (IC&DT).

Os diversos itens (numerados no índice e ao longo do documento) correspondem ao exigível do formulário eletrónico de candidatura. Como suporte na realização deste trabalho, foi utilizado o Guia de Apoio ao Preenchimento do Formulário de Candidatura (Anexo 1), cujo papel é apoiar eventuais candidatos na submissão de uma candidatura ao Concurso de Projetos em Todos os Domínios Científicos da FCT.

Índice

Abreviaturas	7
1. Identificação do projeto	8
1.1. Características do projeto	8
1.2. Fundamentação ética	9
1.3. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.....	10
2. Instituições envolvidas.....	11
2.1. Instituição Proponente	11
2.2. Instituição Participante.....	12
2.3. Unidade de Investigação Principal.....	12
2.4. Unidade de Investigação Adicional	12
3. Componente Científica	13
3.1. Sumário	13
3.1.1. Sumário (em português)	13
3.1.2. Sumário (em inglês).....	15
3.1.3. Resumo para publicação (em português)	16
3.1.4. Resumo para publicação (em inglês).....	18
3.2. Descrição técnica	20
3.2.1. Revisão da Literatura.....	20
3.2.2. Plano de Investigação e Métodos	25
3.2.3. Tarefas	30
3.2.4. Calendarização e Gestão do Projeto	34
3.2.4.1. Descrição da Estrutura e Gestão	34
3.2.4.2. Lista de Milestones	35
3.2.4.3. Cronograma.....	36
3.3. Referências bibliográficas.....	36
3.4. Publicações anteriores	36
4. Equipa de investigação	37

4.1. Lista de membros da equipa de investigação	37
4.2. Lista de membros a contratar durante a execução do projeto.....	37
5. Outros projetos.....	38
5.1. Projetos financiados	38
5.2. Candidaturas similares	38
6. Indicadores previstos.....	39
6.1. Indicadores de realização previstos.....	39
6.2. Ações de divulgação da atividade científica.....	40
7. Orçamento	41
8. Justificação do orçamento.....	42
8.1. Justificação dos recursos humanos	42
8.2. Justificação de missões.....	43
8.3. Justificação de aquisição de bens e serviços	43
8.4. Justificação do equipamento	44
8.4.1. Equipamento já disponível para a execução do projeto	44
8.4.2. Discriminação do equipamento a adquirir	44
8.5. Justificação de registo de patentes.....	44
8.6. Justificação de adaptação de edifícios e instalações	44
8.7. Justificação de subcontratos.....	45
8.8. Justificação de demonstração, promoção de divulgação	45
9. Ficheiros Anexos.....	46
Agradecimentos	47
Referências bibliográficas	48

Abreviaturas

CDC: *do inglês:* “Centers for Disease Control and Prevention”

CE: “Comissão de Ética”

CES: “Comissão de Ética para a Saúde”

CHUC: “Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra”

CI: “Consentimento Informado”

CO: “Monóxido de Carbono”

Co-IR: “Co-Investigador Responsável”

ECG: “Eletrocardiograma”

FCT: “Fundação para a Ciência e Tecnologia”

FSQ: *do inglês:* “Functional Status Questionnaire”

GAD-7: *do inglês:* “Generalised Anxiety Disorder Assessment”

IMC: “Índice de Massa Corporal”

IR: “Investigador Responsável”

MCDT: “Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica”

MMSE: *do inglês:* “Mini Mental State Examination”

MoCA: *do inglês:* “Montreal Cognitive Assessment”

NICE: *do inglês:* “National Institute for Health and Care Excellence”

PCFS: *do inglês:* “Post-COVID-19 Functional Status”

PCR: *do inglês:* “Polymerase Chain Reaction”

PGIC: *do inglês:* “Patients' Global Impression of Change”

PHQ-9: *do inglês:* “Patient Health Questionnaire”

SF-36: *do inglês:* “36-Item Short Form Survey”

UID: “Unidade de Inovação e Desenvolvimento”

TC: “Tomografia Computorizada”

WHOQOL-100: *do inglês:* “World Health Organization Quality of Life Assessment Instrument”

1. Identificação do projeto

1.1. Características do projeto

Área científica principal: Medicina Clínica.

Subárea: Sistema Respiratório.

Área científica secundária: Ciências da Saúde (Saúde Pública e Saúde Ambiental) (1).

Acrônimo do projeto: SICOP.

Título do projeto (em português): Síndrome pós-**COVID** em profissionais de saúde de uma grande unidade hospitalar.

Título do projeto (em inglês): Post-COVID syndrome in healthcare workers of a tertiary hospital.

Palavras-chave (em português): Síndrome pós-**COVID**; profissionais de saúde.

Palavras-chave (em inglês): Post-COVID syndrome; healthcare workers.

Data de início do projeto: 1 de abril de 2022 (duração de 15 meses).

1.2. Fundamentação ética

O âmbito do Projeto “Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde de uma grande unidade hospitalar” (SICOP) depara-se com duas questões éticas: Seres Humanos e Direito à proteção de dados pessoais.

No que toca à primeira, poder-se-á considerar que os participantes humanos serão voluntários saudáveis visto que no momento da inclusão no estudo, a infeção por COVID-19 já estará resolvida (será realizado um teste PCR antes da primeira consulta e apenas serão incluídos os que tiverem teste negativo) e só durante o mesmo será investigada a possibilidade de padecerem de Síndrome pós-COVID, tratando-se, então, de um estudo médico. Os participantes serão devidamente informados sobre os critérios de recrutamento do estudo, nomeadamente riscos e benefícios e critérios de inclusão e exclusão, e ser-lhes-á entregue o consentimento informado e uma cópia da aprovação ética. Em relação à temática das ciências humanas e sociais, não serão propriamente voluntários para uma investigação nesse âmbito já que se trata de um estudo clínico; no entanto, alguns dos instrumentos de medição e avaliação em saúde que serão utilizados têm parâmetros nesse sentido, como alguns pontos dos questionários: PCFS, FSQ, SF-36 e WHOQOL-100 e ainda o inquérito específico relacionado com questões laborais. Mais uma vez, os participantes serão informados sobre estes aspetos no momento da assinatura do consentimento informado. Os participantes não serão incapazes de fornecer consentimento nem serão de um grupo vulnerável, crianças/menores ou doentes pois apenas serão incluídos profissionais de saúde. Para além disso, esta investigação envolverá intervenções físicas, pois serão executados alguns exames complementares de diagnóstico, como por exemplo: tomografia computadorizada ou eletrocardiograma. As únicas técnicas que poderão ser consideradas invasivas serão a zaragota nasal necessária à pesquisa de RNA do SARS-CoV-2 e a punção venosa necessária à avaliação analítica, cujos riscos serão detalhados aos participantes no momento do consentimento informado e da própria intervenção.

Quanto à segunda, este projeto vai envolver a colheita e processamento de dados pessoais, nomeadamente dados pessoais sensíveis como saúde e etnia, mas não orientação sexual, opinião política ou convicções filosóficas e religiosas. Envolverá rastreamento dos participantes numa plataforma de seguimento dos mesmos para acompanhar em consultas futuras, que consiste no SClínico, plataforma normalmente utilizada no âmbito dos cuidados de saúde secundários em Portugal. Neste sentido, os participantes serão informados no momento do consentimento informado de todos os detalhes dos procedimentos que envolvam os seus dados pessoais, nomeadamente na colheita, armazenamento, proteção, retenção, transferência, destruição, reuso e segurança dos mesmos. Para além disso, não envolverá o processamento de informação genética nem utilização secundária dos dados recolhidos (2).

1.3. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas

O SICOP enquadra-se no Objetivo 3: “*Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades*” na medida em que procura conhecimento sobre uma entidade clínica praticamente desconhecida que, dado o carácter pandémico da doença infecciosa que a precede, afeta e afetará milhões de pessoas a uma escala global. Será obtida informação clínica que poderá ser utilizada em prol da saúde pública com vista a melhorar a qualidade da saúde e garantir o bem-estar de todos.

Mais concretamente, o SICOP perfila-se na meta de “reduzir a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar”. Através de acompanhamento clínico de doentes que possam padecer de Síndrome pós-COVID será possível conhecer e reduzir a mortalidade e morbilidade causada pelas sequelas da COVID-19 e, assim, promover o bem-estar e saúde mental da população afetada; os dados clínicos obtidos durante o estudo e a própria assistência dada aos participantes do mesmo fará com que este projeto tenha um papel fundamental nesse sentido. Noutra plano, melhorar concretamente a saúde de profissionais de saúde é também contribuir para que estes estejam mais aptos e disponíveis a exercer o seu papel de cuidadores da população (3).

2. Instituições envolvidas

2.1. Instituição Proponente

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, E.P.E.

NIF: 510103448

Praceta Professor Mota Pinto

3004-561 Coimbra

O CHUC, no conjunto das suas várias unidades, é a maior instituição hospitalar da Administração Regional de Saúde do Centro e uma das referências nacionais e internacionais na prestação de cuidados de saúde. Uma das suas missões é a investigação de natureza translacional e clínica com vista a alcançar uma prática de excelência.

Disponibilizará os serviços e profissionais de saúde de Pneumologia, Cardiologia, Imagem Médica e Patologia Clínica para o desenvolvimento adequado do projeto.

2.2. Instituição Participante

Serviços de Pneumologia, Cardiologia, Imagem Médica e Patologia Clínica do CHUC.

NIF: 510103448

Praceta Professor Mota Pinto

3004-561 Coimbra

Os serviços de Pneumologia, Cardiologia, Imagem Médica e Patologia Clínica são quatro dos vários serviços que operam funções no CHUC, dotados de autonomia profissional na prestação de cuidados de saúde diferenciados.

O serviço de Pneumologia será responsável pelas consultas: anamnese e exame físico, instrumentos de medição e avaliação em saúde (estado funcional, qualidade de vida e estado cognitivo) e inquérito específico relacionado com questões laborais e pelos meios complementares de diagnóstico: zaragatoa da nasofaringe para teste PCR, punção venosa para avaliação analítica e provas funcionais respiratórias com difusão alvéolo-capilar pelo monóxido de carbono. O serviço de Cardiologia será responsável pelos meios complementares de diagnóstico: ECG, prova de esforço e ecocardiograma. O serviço de Imagem Médica será responsável pelos meios complementares de diagnóstico: radiografia e TC torácicas. O serviço de Patologia Clínica será responsável pela efetivação da avaliação analítica.

2.3. Unidade de Investigação Principal

Não aplicável.

2.4. Unidade de Investigação Adicional

Não aplicável.

3. Componente Científica

3.1. Sumário

3.1.1. Sumário (em português)

A COVID-19 é uma doença multissistémica causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Dada a sua elevada contagiosidade, já foram confirmadas mais de 340 milhões de pessoas infetadas em todo o mundo, causando morte a mais de 5,5 milhões. Portugal já teve mais de 2 milhões de casos confirmados e 19447 mortes (4).

A Síndrome pós-COVID contempla um espectro alargado de problemas de saúde (físicos, sociais e psicológicos) que ocorrem 4 ou mais semanas após primoinfeção com o SARS-CoV-2 (mesmo em assintomáticos). Inclui sintomas que podem durar semanas ou meses como dispneia ou tosse, efeitos multiorgânicos em praticamente todos os sistemas (cardiovascular, pulmonar, renal, dermatológico, neurológico e psiquiátrico) nos quais se incluem, por exemplo, miocardite e fibrose pulmonar e ainda efeitos relacionados com o tratamento e hospitalização, nomeadamente a síndrome pós-internamento em cuidados intensivos e estenose traqueal após intubação prolongada (5).

Como se trata de uma doença recente, ainda não estão totalmente conhecidos os fatores de risco, prevalência, mecanismos, duração, gravidade e tratamento destes problemas de saúde. Tendo em conta o elevado número de infetados em todo o mundo, é importante ter o máximo conhecimento destes aspetos de forma a dar seguimento apropriado e melhorar a qualidade de vida dos doentes.

O SICOP tem como base da sua metodologia clínica: recomendações do CDC, *guidelines* da NICE e o *expertise* da equipa de investigação. Será desenvolvido no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Os principais objetivos são: avaliar a prevalência e características de Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde do CHUC e o efeito na qualidade de vida dos mesmos. Com base numa equipa multidisciplinar serão efetuadas consultas e meios complementares de diagnóstico. Nas consultas serão realizados: anamnese e exame físico, instrumentos de medição e avaliação em saúde no que refere ao estado funcional, qualidade de vida, estado cognitivo e estado psiquiátrico dos participantes e ainda um inquérito específico relacionado com questões laborais. Os meios complementares de diagnóstico consistirão em pesquisa do SARS-CoV-2, avaliação analítica, provas funcionais respiratórias (com difusão alvéolo-capilar pelo CO), radiografia e TC torácicas e ainda ECG, prova de esforço e ecocardiograma. O seguimento em consultas e procedimentos futuros será com base numa plataforma ajustada: SClínico (6–8).

Um grande desafio deste estudo consistirá em destrinçar se os sintomas e condições são resultado desta Síndrome e não doutras razões, nomeadamente o isolamento social resultante das medidas de prevenção pandémica onde se incluem sintomas de depressão, ansiedade ou mudanças de humor. Outras razões poderão ser diagnósticos alternativos, condições de saúde pré-existentes ou reinfeção.

A novidade do SICOP em relação a outros estudos com profissionais de saúde será o acompanhamento presencial e bastante próximo dos mesmos, através do SClínico. O facto de utilizar vários meios para diagnosticar patologias, nomeadamente exames de imagem e outros testes de diagnóstico também constitui uma vantagem, pois vai mais além do que o simples inquérito sintomático. Utilizar um inquérito específico relacionado com questões laborais também é importante para explorar outras componentes, muitas vezes descuradas, que também afetam a qualidade de vida das pessoas e que também podem ser resultado da Síndrome pós-COVID.

É esperado que haja relato de vários sintomas, principalmente os mais comuns: cansaço, dispneia, anosmia e disgeusia, distúrbios do sono e psiquiátricos, mas o SICOP estará atento a todas as manifestações sintomáticas, mesmo às mais raras. São esperadas alterações nos instrumentos de medição e avaliação em saúde e nos meios complementares de diagnóstico, embora com uma frequência não tão comum como o relato dos sintomas descritos acima.

3.1.2. Sumário (em inglês)

COVID-19 is a multisystemic disease caused by the new coronavirus (SARS-CoV-2). Due to its high infectiousness, more than 340 million people have been infected worldwide, leading to a death toll more than 5,5 million. Portugal has already had more than 2 million confirmed cases and 19447 deaths (4).

Post-COVID Syndrome comprises a broad spectrum of health problems (physical, social, and psychological) that occurs 4 or more weeks after a primary infection with SARS-CoV-2 (even in asymptomatic individuals). It includes symptoms that can last for weeks or months such as dyspnoea or cough, multi-organic effects in all systems (cardiovascular, pulmonary, renal, dermatological, neurological, and psychiatric) which include, for example, myocarditis and pulmonary fibrosis and effects related to treatment and hospitalization, such as post-intensive care syndrome and tracheal stenosis after prolonged intubation (5).

Bearing in mind that this is a recent illness, the risk factors, prevalence, mechanisms, duration, severity, and treatment of these health problems are not fully known. Considering the high number of infected people worldwide, it is important to gather as much information regarding the full nature of Post-COVID Syndrome to provide appropriate follow-up and improve the quality of life of patients.

SICOP based its clinical methodology on: CDC recommendations, NICE guidelines, and the expertise of the research team. The project will be developed at *Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra*. The main objectives are to evaluate the prevalence and characteristics of Post-COVID Syndrome in CHUC health professionals and the effect on their quality of life. Medical appointments and diagnostic tests will be performed by a multidisciplinary team. During the appointments the anamnesis and physical examination, measurement tools of health and well-being focusing particularly on functional status, quality of life, cognitive status, and psychiatric status of the participants will be performed. The participants will also be asked to fill in a specific survey related to labour issues. Diagnostic tests will consist of a PCR test for SARS-CoV-2, full biochemical profile, pulmonary function tests (with diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide), chest radiography and thoracic computed tomography, electrocardiogram, cardiac stress test and echocardiogram. Follow-up on future appointments and procedures will be centred in an adjusted platform: SClínico (6–8).

Distinguishing between whether symptoms and behaviours are a result of this syndrome can be challenging. Symptoms of depression, anxiety, or mood swings, for example, may be related to the social isolation measures instituted to help with the prevention and control of the spread of COVID-19. Other possible explanations for symptoms include alternative diagnoses, pre-existing health conditions or reinfection.

The innovation of SICOP regarding other studies with health professionals will be the in-person and very close monitoring of them through an adjusted platform. By using several methods to diagnose pathologies, namely imaging exams, and other diagnostic tests, SICOP goes further than a simple symptomatic inquiry. A specific survey related to labour issues will be used to better explore other, often forgotten components that affect the quality of life of patients and can also be consequences of the Post-COVID Syndrome.

We expect participants to report a variety of symptoms set out in the questionnaire, particularly the most common ones: fatigue, dyspnoea, anosmia and dysgeusia, sleep and psychiatric disturbs, among others. Nevertheless, SICOP will pay attention to all symptomatic manifestations, even the rarest ones. Changes in measurement tools of health and well-being and in diagnostic tests are expected, although not as frequent as the symptoms described above.

3.1.3. Resumo para publicação (em português)

A COVID-19 é uma doença multissistémica causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Dada a sua elevada contagiosidade, já foram confirmadas mais de 340 milhões de pessoas infetadas em todo o mundo, causando morte a mais de 5,5 milhões. Portugal já teve mais de 2 milhões de casos confirmados e 19447 mortes (4).

A Síndrome pós-COVID contempla um espetro alargado de problemas de saúde (físicos, sociais e psicológicos) que ocorrem 4 ou mais semanas após primoinfeção com o SARS-CoV-2 (mesmo em assintomáticos). Inclui sintomas que podem durar semanas ou meses como dispneia ou tosse, efeitos multiorgânicos em praticamente todos os sistemas (cardiovascular, pulmonar, renal, dermatológico, neurológico e psiquiátrico) nos quais se incluem, por exemplo, miocardite e fibrose pulmonar e ainda efeitos relacionados com o tratamento e hospitalização, nomeadamente a síndrome pós-internamento em cuidados intensivos e estenose traqueal após intubação prolongada (5).

Como se trata de uma doença recente, ainda não estão totalmente conhecidos os fatores de risco, prevalência, mecanismos, duração, gravidade e tratamento destes problemas de saúde. Tendo em conta o elevado número de infetados em todo o mundo, é importante ter o máximo conhecimento destes aspetos de forma a dar seguimento apropriado e melhorar a qualidade de vida dos doentes.

O SICOP tem como base da sua metodologia clínica: recomendações do CDC, *guidelines* da NICE e o *expertise* da equipa de investigação. Será desenvolvido no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Os principais objetivos são: avaliar a prevalência e características de Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde do CHUC e o efeito na qualidade de vida dos mesmos. Com base numa equipa multidisciplinar serão efetuadas consultas e meios complementares de diagnóstico. Nas consultas serão realizados: anamnese e exame físico, instrumentos de medição e avaliação em saúde no que refere ao estado funcional, qualidade de vida, estado cognitivo e estado psiquiátrico dos participantes e ainda um inquérito específico relacionado com questões laborais. Os meios complementares de diagnóstico consistirão em pesquisa do SARS-CoV-2, avaliação analítica, provas funcionais respiratórias (com difusão alvéolo-capilar pelo CO), radiografia e TC torácicas e ainda ECG, prova de esforço e ecocardiograma. O seguimento em consultas e procedimentos futuros será com base numa plataforma ajustada: SClínico (6–8).

Um grande desafio deste estudo consistirá em destrinçar se os sintomas e condições são resultado desta Síndrome e não doutras razões, nomeadamente o isolamento social resultante das medidas de prevenção pandémica onde se incluem sintomas de depressão, ansiedade ou mudanças de humor. Outras razões poderão ser diagnósticos alternativos, condições de saúde pré-existentes ou reinfeção.

A novidade do SICOP em relação a outros estudos com profissionais de saúde será o acompanhamento presencial e bastante próximo dos mesmos, através do SClínico. O facto de utilizar vários meios para diagnosticar patologias, nomeadamente exames de imagem e outros testes de diagnóstico também constitui uma vantagem, pois vai mais além do que o simples inquérito sintomático. Utilizar um inquérito específico relacionado com questões laborais também é importante para explorar outras componentes, muitas vezes descuradas, que também afetam a qualidade de vida das pessoas e que também podem ser resultado da Síndrome pós-COVID.

É esperado que haja relato de vários sintomas, principalmente os mais comuns: cansaço, dispneia, anosmia e disgeusia, distúrbios do sono e psiquiátricos, mas o SICOP estará atento a todas as manifestações sintomáticas, mesmo às mais raras. São esperadas alterações nos instrumentos de medição e avaliação em saúde e nos meios complementares de diagnóstico, embora com uma frequência não tão comum como o relato dos sintomas descritos acima.

3.1.4. Resumo para publicação (em inglês)

COVID-19 is a multisystemic disease caused by the new coronavirus (SARS-CoV-2). Due to its high infectiousness, more than 340 million people have been infected worldwide, leading to a death toll more than 5,5 million. Portugal has already had more than 2 million confirmed cases and 19447 deaths (4).

Post-COVID Syndrome comprises a broad spectrum of health problems (physical, social, and psychological) that occurs 4 or more weeks after a primary infection with SARS-CoV-2 (even in asymptomatic individuals). It includes symptoms that can last for weeks or months such as dyspnoea or cough, multi-organic effects in all systems (cardiovascular, pulmonary, renal, dermatological, neurological, and psychiatric) which include, for example, myocarditis and pulmonary fibrosis and effects related to treatment and hospitalization, such as post-intensive care syndrome and tracheal stenosis after prolonged intubation (5).

Bearing in mind that this is a recent illness, the risk factors, prevalence, mechanisms, duration, severity, and treatment of these health problems are not fully known. Considering the high number of infected people worldwide, it is important to gather as much information regarding the full nature of Post-COVID Syndrome to provide appropriate follow-up and improve the quality of life of patients.

SICOP based its clinical methodology on: CDC recommendations, NICE guidelines, and the expertise of the research team. The project will be developed at *Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra*. The main objectives are to evaluate the prevalence and characteristics of Post-COVID Syndrome in CHUC health professionals and the effect on their quality of life. Medical appointments and diagnostic tests will be performed by a multidisciplinary team. During the appointments the anamnesis and physical examination, measurement tools of health and well-being focusing particularly on functional status, quality of life, cognitive status, and psychiatric status of the participants will be performed. The participants will also be asked to fill in a specific survey related to labour issues. Diagnostic tests will consist of a PCR test for SARS-CoV2, full biochemical profile, pulmonary function tests (with diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide), chest radiography and thoracic computed tomography, electrocardiogram, cardiac stress test and echocardiogram. Follow-up on future appointments and procedures will be centred in an adjusted platform: SClínico (6–8).

Distinguishing between whether symptoms and behaviours are a result of this syndrome can be challenging. Symptoms of depression, anxiety, or mood swings, for example, may be related to the social isolation measures instituted to help with the prevention and control of the spread of COVID-19. Other possible explanations for symptoms include alternative diagnoses, pre-existing health conditions or reinfection.

The innovation of SICOP regarding other studies with health professionals will be the in-person and very close monitoring of them through an adjusted platform. By using several methods to diagnose pathologies, namely imaging exams, and other diagnostic tests, SICOP goes further than a simple symptomatic inquiry. A specific survey related to labour issues will be used to better explore other, often forgotten components that affect the quality of life of patients and can also be consequences of the Post-COVID Syndrome.

We expect participants to report a variety of symptoms set out in the questionnaire, particularly the most common ones: fatigue, dyspnoea, anosmia and dysgeusia, sleep and psychiatric disturbs, among others. Nevertheless, SICOP will pay attention to all symptomatic manifestations, even the rarest ones. Changes in measurement tools of health and well-being and in diagnostic tests are expected, although not as frequent as the symptoms described above.

3.2. Descrição técnica

3.2.1. Revisão da Literatura

Atualmente, dados longitudinais da Síndrome-pós COVID são escassos e a prevalência da mesma é difícil de se estimar. A frequência de sintomas e condições após infecção por SARS-CoV-2 varia imenso, entre 5% a 80% de acordo com os estudos (9). Tendo em conta estudos que examinaram profissionais de saúde, T.A-Z.K. Gaber *et al* na Inglaterra (Wigan) relataram que 45% dos 138 inquiridos tinham sintomas persistentes, sendo os mais comuns: cansaço, dispneia, ansiedade e distúrbios do sono (10). Shwethapriya Rao *et al* na Índia relataram 66% dos 163 participantes como tendo sintomas pós-COVID, sendo os mais comuns: cansaço, ansiedade, anosmia e disgeusia, cefaleias, mialgias e dispneia (11). Christopher Pereira *et al* na Inglaterra (Londres) reportaram a presença de sintomas pós-COVID em 55% dos 38 participantes, sendo os mais comuns: cansaço, anosmia, dispneia e dificuldades de concentração (12). Heba Mohamed Tawfik *et al* no Egito descreveram que os sintomas mais comuns em 120 inquiridos foram: cansaço, dispneia, sintomas depressivos e mialgias (13). Sebastian Havervall *et al* na Suécia relataram uma prevalência de 80% nos doentes previamente hospitalizados e os sintomas mais comuns entre todos os participantes (hospitalizados e não hospitalizados) eram: anosmia, cansaço, disgeusia, dispneia, distúrbios do sono, cefaleias, palpitações, problemas de concentração, mialgias e artralgias e problemas de memória (14). M. Tempany *et al* na República da Irlanda reportaram sintomas persistentes em 71% dos 139 participantes com infecção prévia documentada e em 23% dos 78 participantes com infecção prévia assumida após teste sendo os sintomas mais comuns: cansaço, distúrbios cognitivos e do sono (15). Kent J. Nielsen *et al* na Dinamarca relataram uma prevalência de 80% em 210 dos inquiridos com infecção prévia documentada, sendo os sintomas mais comuns: anosmia e disgeusia e dispneia (16). Luigi Vimercati *et al* na Itália (Bari) descreveram uma prevalência de Síndrome pós-COVID em 47.7% de 352 profissionais de saúde infetados não especificando os sintomas mais comuns (17). Carol Strahm *et al* na Suíça relataram uma prevalência de 73% em 556 profissionais de saúde com teste positivo prévio e 58% dos 228 profissionais com apenas serologia positiva prévia; os sintomas de cansaço (mental e físico), disgeusia e anosmia eram os mais comuns (18). Zahin Amin-Chowdhury *et al* na Inglaterra (Londres) narraram uma prevalência de 14,3% em 140 profissionais de saúde previamente infetados cujos sintomas mais comuns eram cansaço, dispneia, confusão e mialgias (19). Limei Liang *et al* na China reportaram como sintomas mais comuns: palpitações e toracalgia, tosse e cansaço, expetoração, diarreia e febre nos 3 meses após infecção aguda (a maioria dos incluídos eram profissionais de saúde) (20). Flavia Mattioli *et al* na Itália (Brescia) descreveram uma prevalência de 65% de 120 profissionais de saúde e os sintomas mais comuns eram: anosmia, cansaço, cefaleias, dificuldades de concentração,

ageusia, dispneia e artralguas e mialgias (21). Há uma grande variedade de percentagens de prevalências entre os estudos, a qual poderá dever-se a diferentes metodologias e baixas amostras; no entanto, os sintomas mais comuns parecem equivaler-se entre os estudos. O SICOP terá uma amostra maior no seio de um dos maiores centros hospitalares portugueses e, portanto, melhores e mais representativas conclusões acerca da prevalência desta síndrome poderão ser retiradas.

Para além disso, não tem sido fácil adotar uma definição universal para esta síndrome pois os estudos diferem no conjunto de sintomas e condições investigadas (baseiam-se na *expertise* dos investigadores ou seguem linhas orientadoras), no critério temporal usado após infeção aguda, nas configurações de estudo (doentes hospitalizados ou em ambulatório) e de que forma os problemas de saúde são avaliados (autorrelato, base de dados eletrónica ou presencialmente) (9). T. A.-Z. K. Gaber *et al* enviaram questionários por correio eletrónico 4 meses após a infeção, mas não especificaram o que era questionado nos mesmos (10). Shwethapriya Rao *et al* também não deram muitos pormenores: 25 questões (5 demográficas, 3 do período agudo e 17 do período pós-COVID) enviadas de forma eletrónica (11). Christopher Pereira *et al* usaram questionários presenciais 7-8 meses após infeção e seguiram as recomendações da NICE (12). Heba Mohamed Tawfik *et al* questionaram presencialmente acerca de sintomas no momento da infeção e 1 e 3 meses após a mesma (13). Sebastian Havervall *et al* estudaram esta temática utilizando uma aplicação de telemóvel 8 meses após doença aguda e questionaram acerca da presença, duração e gravidade de 23 sintomas pré-definidos (não foram descritos todos nem o motivo pelo qual foram selecionados) (14). M. Tempany *et al* definiram o *timing* do estudo como 12 semanas após infeção e fizeram inquéritos presenciais seguindo as recomendações da NICE, descrevendo concisamente o que foi questionado (15). Kent J. Nielsen *et al* estudaram diariamente os participantes via questionários eletrónicos de alguns sintomas específicos, algumas semanas após infeção aguda (16). Luigi Vimercati *et al* através de uma consulta médica de acompanhamento num estudo coorte de 12 meses, avaliaram possíveis fatores de risco associados ao desenvolvimento de Síndrome Pós-COVID, nomeadamente doenças respiratórias prévias, obesidade, hipertensão e dislipidemia (17). Carol Strahm *et al* fizeram questionários eletrónicos semanais (não especificaram todos os sintomas questionados, mas especificaram e aplicaram instrumentos de medição e avaliação em saúde) a profissionais de saúde divididos em 3 grupos: teste positivo, apenas serologia positiva e controlos negativos (18). Zahin Amin-Chowdhury *et al* fizeram um questionário online mais de 6 meses após doença aguda aos profissionais de saúde com vários dados a responder: dados demográficos, sintomas durante após infeção aguda e doenças prévias e compararam com controlos negativos (19). Limei Liang *et al* avaliaram presencialmente sintomas, testes respiratórios e

TC de alta resolução nos 3 meses após infeção aguda (20). Flavia Mattioli *et al* fizeram avaliação clínica com exame neurológico e avaliação neuropsicológica com questionários (de entre os quais MMSE) 4 meses após infeção aguda (21). O SICOP, tanto no consentimento informado como nas consultas vai especificar a lista de sintomas e condições a perguntar aos doentes e o seu *timing* pós-infeção aguda, de acordo com as indicações formais do CDC, da NICE e *expertise* dos investigadores; desta forma traz mais credibilidade e qualidade aos dados gerados. Além disso, através de consultas presenciais, haverá um contacto mais próximo com os participantes de forma a obter dados mais fidedignos e proporcionar melhor acompanhamento clínico, algo que não tem sido feito em todos os estudos.

Esta Síndrome tem sido mais frequentemente relatada em mulheres, apesar de ainda ser desconhecido se existem fatores de risco biológicos para algumas das condições. Diferenças demográficas permanecem ainda por esclarecer (9). T. A.-Z. K. Gaber *et al* corroboram ser mais frequente em mulheres (45%) do que em homens (27%), mas a amostra é muito baixa e apenas 8% (11 pessoas) dos que responderam ao questionário eram do sexo masculino já que 83% dos trabalhadores daquele hospital são mulheres (10). Christopher Pereira *et al* afirmam ser mais frequente em mulheres (63% vs. 17%), mas a diferença não era estatisticamente significativa (*valor p* = 0,07), pois a amostra era pequena, apenas teve um momento de colheita de dados e tinha apenas 16% de homens (6 pessoas) (12). Kent J. Nielsen *et al* também corroboram que as mulheres são mais suscetíveis a esta condição, mas não realizaram comparação estatística (16). O SICOP operará no CHUC onde a proporção homens-mulheres no pessoal médico (420 e 596, respetivamente) e de enfermagem (687 e 2542, respetivamente) é de, aproximadamente, 26%-74%, portanto também se espera alguma disparidade (22). No entanto, tendo uma amostra maior e mais momentos de contacto com os participantes, será possível ter conclusões mais credíveis acerca de possíveis diferenças demográficas nesta síndrome.

Doentes com certas características ou comorbilidades poderão ter um risco maior de padecer desta síndrome, embora a informação em subpopulações seja limitada (9). Christopher Pereira *et al* reportaram que estes sintomas ocorriam mais em minorias étnicas, mas sem significância estatística (*valor p* = 0,18) (12). Luigi Vimercati *et al* relataram que a Síndrome pós-COVID era 3,7 vezes mais prevalente em doentes com doenças respiratórias prévias (*valor p* = 0,007) e 1,6 vezes mais prevalente em doentes com excesso de peso (*valor p* = 0,029), ambas estatisticamente significativas (17). O SICOP também estará interessado em avaliar se doentes com comorbilidades prévias ou com diferentes etnias padecem mais ou não de sintomas persistentes após COVID-19, algo que ainda não foi muito investigado noutros estudos.

Enquanto doentes mais velhos poderão ter um risco maior de doença aguda grave e sintomas daí relacionados; nos doentes mais jovens, mesmo com boa saúde prévia à infeção, também há relatos de condições debilitantes meses após a infeção (9). Heba Mohamed Tawfik *et al* relataram, com significância estatística, que participantes com 35 anos ou mais têm 2.4 vezes mais propensão de desenvolver sintomas 3 meses após a infeção aguda (*valor p = 0,03*) (13). Kent J. Nielsen *et al* também corroboram que os mais velhos (acima dos 45 anos) são mais suscetíveis a esta condição (16). O SICOP procurará também fazer comparação entre diferentes faixas etárias de forma a averiguar se existem diferenças significativas.

As condições da Síndrome pós-COVID são heterogéneas e podem ser atribuíveis a vários processos fisiopatológicos. Por exemplo, dano de órgão resultante da infeção aguda, complicações de um estado hiperinflamatório persistente, exposição a carga viral contínua associada a reservatório no hospedeiro, resposta inadequada de anticorpos, entre outras. Para além disso, há fatores que poderão complicar a apresentação da Síndrome incluindo o descondicionamento físico no momento ou após doença aguda prolongada que poderá ou não ser específica da COVID-19, comorbilidades prévias à infeção e outras consequências físicas e mentais de uma doença potencialmente fatal, assim como mudanças no estilo de vida devido à pandemia. Algumas apresentações clínicas poderão exibir semelhanças com outras síndromes pós-virais como síndrome de fadiga crónica ou encefalomielite miálgica; disautonomia ou síndrome de ativação de mastócitos. Alguns desses problemas de saúde também foram relatados em doentes que recuperaram da síndrome respiratória aguda grave (SARS) e síndrome respiratória do Médio Oriente (MERS), duas outras doenças potencialmente fatais que resultam também de infeção por estirpes de coronavírus (9). Limei Liang *et al* 3 meses após infeção aguda mostraram que 42% dos inquiridos tinham anormalidades nos testes de função respiratória (FEV1, índice de Tiffeneau e difusão do CO) e 24% dos que realizaram TC tinham alterações: opacidade em vidro fosco isolada e opacidade em vidro fosco e fibrose (20). Não é o aspeto mais fácil de avaliar em estudos clínicos, mas o SICOP estará atento a este tipo de características menos comuns de forma a encontrar padrões entre os mesmos através de sintomas e condições eventualmente diagnosticados durante o estudo, principalmente através de meios complementares de diagnóstico (que não têm sido muito utilizados noutros estudos).

Vários padrões de aparecimento para as condições pós-COVID foram identificados, os quais explicam a sua heterogeneidade. Por exemplo: sintomas persistentes e condições que começam no momento da infecção aguda por COVID-19; sequelas tardias após doença assintomática ou período de alívio/remissão de sintomas e ainda evolução de problemas que incluem sintomas persistentes (dispneia, por exemplo) com adição de novos sintomas e condições ao longo do tempo (dificuldades cognitivas, por exemplo) (9). Christopher Pereira *et al* relataram que dentro dos afetados, 38% tinha um sintoma, 29% tinha dois e 33% tinha três ou mais (12). Heba Mohamed Tawfik *et al* fizeram uma comparação temporal dos sintomas 1 e 3 meses após a infecção aguda e detetaram que alguns sintomas se mantêm de forma considerável, nomeadamente cansaço e dispneia (50%), dor e mialgia (18%), anosmia e disgeusia e sintomas depressivos. Toracalgia e palpitações, diarreia, tonturas e erupção cutânea aumentam com o tempo, assim como insónia (13). Kent J. Nielsen *et al* na Dinamarca descreveram uma diminuição de 80% para 40% de sintomas pós-COVID após 90 dias (16). A evolução da sintomatologia ao longo do tempo é algo relevante e através de vários momentos de consulta e avaliação dos participantes, o SICOP avaliará de que forma os diferentes sintomas e condições variam com o tempo na sua frequência e impacto na vida diária.

Outra situação relevante e potencialmente geradora de alguma confusão prende-se com o facto de uma possível reinfeção por COVID-19 (seja por reativação de vírus latente ou reinfeção por estirpe semelhante ou diferente) mimetizar sintomas e o padrão temporal dos que são relativos à Síndrome pós-COVID. Por exemplo, um relato de caso acerca de um profissional de saúde na Índia, descrito por Jaya Garg *et al*, conta a história de uma reinfeção 90 dias após a primeira cujos sintomas eram febre alta, mialgia grave, anosmia e disgeusia (23). Os 3 últimos são bastante prevalentes em doentes com Síndrome pós-COVID e 90 dias cumpre as 4 semanas delineadas para a Síndrome pós-COVID. Outro relato de caso de um profissional de saúde no Brasil, descrito por Stephanie Penetra *et al*, descreve a história de uma reinfeção 387 dias após a primeira cujos sintomas eram febre, rinorreia e tosse (24). O último sintoma é bastante prevalente em doentes com sequelas após infecção por SARS-CoV-2. O SICOP através de teste PCR, antes de cada consulta, despistará os possíveis casos de reinfeção de forma a não enviesar os dados.

A síndrome pós-COVID associa-se a um espectro de consequências físicas, sociais e psicológicas, assim como limitações funcionais que podem significar desafios importantes para o bem-estar dos doentes e a sua qualidade de vida (9). T. A.-Z. K. Gaber *et al* relataram que 32% dos profissionais de saúde inquiridos ainda tinham dificuldade em lidar com estes sintomas persistentes 4 meses após doença aguda, mas apenas 16 profissionais (12%) procuraram ajuda médica (10). Shwethapriya Rao *et al* relataram que mais de metade enfatizaram a necessidade de cuidados médicos, 28% tiveram dificuldades diárias relacionadas com a saúde após recuperar da infeção, 33% dos inquiridos tinham preocupações com o impacto financeiro de despesas hospitalares devido à sua condição clínica e 35% tinham receio de desenvolver complicações pós-COVID (11). Sebastian Havervall *et al* relatam que os sintomas prejudicaram a vida dos participantes nas componentes laboral (8%), social (15%) e familiar (12%) (14). M. Tempany *et al* relataram uma prevalência de 22% de sintomas psiquiátricos (ansiedade e humor deprimido) (15). Carol Strahm *et al* mostraram que doentes com infeção prévia por COVID-19 tinham pontuações mais altas em questionários (de entre os quais, o PHQ) comparando com controlos negativos (18). Flavia Mattioli *et al* embora tenham descrito pontuações mais altas de ansiedade e depressão em doentes que tiveram COVID-19, não encontraram distúrbios cognitivos de relevo ao aplicarem MMSE, também comparando com controlos negativos (21). O SICOP, através de acompanhamento dos participantes numa plataforma ajustada, conseguirá dar um apoio mais próximo aos participantes com vista a melhoria do seu bem-estar. Além disso, através de instrumentos de medição e avaliação em saúde (que não têm sido muito utilizados nos outros estudos) terá uma avaliação objetiva destas questões e a sua evolução ao longo dos meses, pois serão aplicados em três momentos temporais.

3.2.2. Plano de Investigação e Métodos

Tal como referido nas secções anteriores, informação acerca da Síndrome pós-COVID ainda é muito limitada em praticamente todas as componentes desta patologia que afeta ou afetará milhões de pessoas em todo o mundo. O SICOP, através de acompanhamento rigoroso e personalizado, e seguindo as linhas de orientação do CDC, da NICE e *expertise* dos investigadores, procurará obter mais conhecimento sobre esta condição, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida dos que padecem de sintomas e condições persistentes após infeção por COVID-19.

O facto do SICOP investigar esta problemática no seio de profissionais de saúde traz vantagens, uma vez que foram eles quem estiveram na linha da frente e, portanto, são quem melhor conhece e mais lidou com este problema. Um estudo coorte prospetivo com mais de 2 milhões de participantes da comunidade geral e quase 100.000 profissionais de saúde da linha da frente mostrou que o risco de estes serem testados positivamente à COVID-19 era 24 vezes superior ao risco da comunidade geral (*hazard-ratio* ajustado de 24.30) (25). Para além disso, melhorar a saúde de profissionais de saúde é também melhorar indireta e prospetivamente a saúde da população, pois apenas profissionais saudáveis conseguirão também manter a população saudável. Espera-se, portanto, que este projeto traga dados fidedignos e objetivos que possam melhorar a qualidade de vida de todos (26).

Antes de qualquer procedimento clínico será necessário obter a autorização da Comissão de Ética. No caso do SICOP adequa-se a Comissão de Ética para a Saúde do CHUC, já que o estudo será conduzido neste hospital cujos participantes são também trabalhadores no mesmo. Posto isto, também é necessário obter autorização da Unidade de Inovação e Desenvolvimento do CHUC. Para a alcançar, o projeto de investigação deverá ser submetido pelo menos 10 dias em antecipação a uma reunião da CE em Abril de 2022. O envio da documentação será por correio eletrónico através da UID de forma centralizada. O formulário da CE será preenchido de forma concisa e completa, incluindo todos os anexos necessários (por exemplo: pedido de autorização para a realização do estudo clínico dirigido ao Presidente do Conselho de Administração do CHUC, parecer científico e autorização dos Diretores de Serviço envolvidos no estudo, *curriculum vitae* resumido dos investigadores, modelo do consentimento informado, entre outros). De notar ainda que estes documentos deverão ser enviados com pelo menos 3 meses de antecedência à data de início do estudo (julho de 2022).

Outro aspeto importante no seguimento do anterior é explicar o estudo e obter assinatura do Consentimento Informado dos participantes, antes de qualquer procedimento médico. Manifestando respeito e consideração ética, os objetivos do estudo serão explicados de forma clara e com linguagem acessível. Os contactos dos investigadores responsáveis serão disponibilizados e, muito importante, todos os participantes ficarão elucidados sobre a livre revogabilidade do consentimento, isto é, poderem retirar-se do estudo sem qualquer tipo de prejuízo. Os potenciais participantes terão de cumprir os critérios de inclusão, nomeadamente manifestarem vontade de participar no estudo e terem tido infeção por SARS-CoV-2 confirmada por teste PCR, pelo menos, 4 semanas antes da sua inclusão. No reverso, os critérios de exclusão consistem nos participantes não manifestarem vontade de participar e não terem confirmação de infeção por teste PCR.

Estando devidamente cumpridos os dois pressupostos éticos acima descritos, uma equipa multidisciplinar do CHUC efetuará consultas (anamnese, instrumentos de medição e avaliação em saúde e exame físico) e meios complementares de diagnóstico (teste PCR, avaliação analítica, provas funcionais respiratórias, radiografia e tomografia computadorizada torácicas, ECG, prova de esforço e ecocardiograma).

Não há nenhum teste laboratorial que possa distinguir condições pós-COVID de outras etiologias, devido à sua diversidade (7). Ainda assim, de forma a excluir uma reinfeção por COVID-19 será importante realizar teste PCR aos participantes antes de cada consulta, funcionando assim como mais uma medida para evitar confusão entre os possíveis causadores da sintomatologia que será investigada, fornecendo mais qualidade aos dados gerados.

A anamnese incluirá questões sobre o curso da infeção prévia por COVID-19, a gravidade da doença e os tratamentos que o participante recebeu. Os profissionais alocados devem estabelecer uma linha temporal de quando é que os sintomas surgiram durante a doença aguda e após a sua recuperação. Devem questionar especificamente os sintomas: dispneia ou aumento do esforço respiratório; cansaço; mal-estar após esforço ou baixa resistência ao exercício; alterações cognitivas ou problemas no pensamento; tosse; toracalgia; cefaleias; palpitações; artralgias e mialgias; parestesias; dor abdominal; diarreia; insónia e outros distúrbios do sono; febre; tonturas; atividade funcional diária e mobilidade debilitadas; dor; erupções cutâneas; alterações de humor; anosmia e disgeusia e irregularidades do ciclo menstrual. Ainda delírio, sintomas de neuropatia periférica (disestesia, fraqueza muscular e perda de equilíbrio), náuseas e vômitos, anorexia, zumbidos, otalgia e odinofagia. Sempre que oportuno, questionar outra sintomatologia dentro da revisão de sistemas, pois na grande variedade de sujeitos que serão examinados, poderão estar presentes outros sintomas para além desta lista. Para todos os sintomas, devem ser questionadas: frequência, gravidade e evolução, incluindo o seu impacto na qualidade de vida e capacidade funcional dos participantes. Através deste inquérito detalhado, é pretendido obter informação fidedigna e objetiva acerca dos sintomas dos indivíduos, o seu impacto, de que forma evoluem e qual a sua relação com o período de infeção aguda. Desta forma poderão ser gerados dados bastante relevantes para saúde pública (6–8).

Devem ser questionadas doenças pré-existentes que possam funcionar como fatores confundidores e, que, ao mesmo tempo possam ter contribuído para um agravamento da infecção aguda e das suas sequelas. Desta forma, poderá ser controlado um dos possíveis vieses deste tipo de estudos no que toca à distinção entre sintomas verdadeiramente causados pela Síndrome pós-COVID ou por outras entidades. Alguns exemplos são: asma, alergias, doença pulmonar obstrutiva crónica, doença pulmonar intersticial, doença renal crónica, diabetes, obesidade, doenças do sono (como síndrome de apneia obstrutiva do sono), doenças autoimunes prévias, doenças psiquiátricas (como ansiedade, depressão ou stress pós-traumático), hipertensão, enxaqueca, fibromialgia e fadiga crónica. Os médicos devem estar cientes da grande variedade de condições médicas que possam estar na causa de sintomas pós-COVID, nomeadamente miocardite, pericardite, insuficiência cardíaca, doença pulmonar intersticial, doença renal crónica, artrite reativa, fibromialgia, doenças do tecido conjuntivo, diabetes, hipotireoidismo, sequelas pós-acidente vascular cerebral, distúrbios da memória, depressão, psicose, tromboembolismo pulmonar, incontinência, deficiências vitamínicas, entre outros (6).

O status funcional dos participantes será avaliado através dos questionários: PCFS, FSQ, SF-36 e PGIC; o status cognitivo através de MoCA e MMSE; a qualidade de vida através do questionário WHOQOL-100 e os aspetos psiquiátricos através de GAD-7 e PHQ-9. Será ainda realizado um inquérito específico relacionado com questões laborais (Anexo 2). É conhecido que a Síndrome pós-COVID tem um impacto biopsicossocial e através destes inquéritos será alcançada uma perspetiva mais objetiva destas questões e de que forma evoluem ao longo do tempo e afetam o dia-a-dia dos participantes (7).

Será realizado exame físico. Os aspetos principais são: sinais vitais (pressão arterial, frequências cardíaca e respiratória, saturação periférica de oxigénio, temperatura e dor), índice de massa corporal e auscultação cardiopulmonar. Tendo em conta as queixas apresentadas pelos participantes, outras manobras de exame físico poderão ser executadas, nomeadamente: exame neurológico, inspeção da pele, entre outras (6).

Todos os testes laboratoriais e exames pedidos serão detalhadamente explicados ao participante, incluindo os seus objetivos, tanto na assinatura do CI como no momento da sua realização. Será realizada avaliação analítica após punção venosa a todos os participantes de forma a avaliar o hemograma, ionograma (sódio, potássio e cloro), parâmetros de função renal (azoto ureico e creatinina), parâmetros de função hepática (transaminases, fosfatase alcalina e gama-GT), marcadores de inflamação (proteína C reativa ultrasensível e ferritina), função tiroideia (TSH e T4 livre) e ainda vitaminas D e B12. Também será realizada sumária de urina tipo 2. Os restantes MCDT preconizados incluem: provas funcionais respiratórias (com difusão alvéolo-capilar pelo CO), radiografia e TC torácicas e ainda ECG, prova de esforço e ecocardiograma. Com esta abordagem abrangente, o principal objetivo do SICOP será procurar alterações orgânicas provocadas pela infeção indo mais além do que o simples inquérito sintomático e assim diferenciando-se da maioria dos estudos que se debruçam sobre a Síndrome pós-COVID. A TC não será realizada na primeira consulta se o participante já tiver efetuado uma nos 4 meses anteriores à inclusão no estudo (7).

De forma a proceder a um correto seguimento dos participantes, todas as consultas e procedimentos estarão marcados numa plataforma segura e ajustada, o SClínico. Sendo assim, o acompanhamento clínico será executado de forma rigorosa e em diferentes pontos temporais, permitindo obter uma perspetiva evolutiva destes problemas. Para além de manter qualidade nos dados gerados, o SICOP consegue assim algo mais importante: acompanhar de perto os participantes do estudo dando o apoio necessário para melhorar a sua qualidade de vida que poderá estar afetada de diversas formas por esta patologia.

3.2.3. Tarefas

1. Pedido de autorização e submissão do projeto à Unidade de Inovação e Desenvolvimento e Comissão de Ética do CHUC.

Data de início: 1 de abril de 2022.

Duração: 3 meses.

Pessoas*mês: 1 pessoa a 100% durante 2 dias = 0,2 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é obter a aprovação da comissão de ética competente, necessária para poder implementar o projeto. No caso do SICOP foi estabelecida a CES do CHUC, sendo necessário também obter autorização junto da UID. O projeto de investigação será submetido com todos os anexos necessários por correio eletrónico em antecipação a uma reunião da CE em Abril, 3 meses antes do início do estudo (julho). Espera-se que a Comissão de Ética e a Unidade de Inovação e Desenvolvimento concedam aprovação e assim, a tarefa seguinte poderá ser implementada. São necessários recursos humanos para organizar toda a documentação requerida e enviá-la para a UID.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: Hugo Mendes.

2. Explicação do estudo e obtenção da assinatura do Consentimento Informado.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 4 meses.

Pessoas*mês: 1 pessoa a 100% durante 4 meses = 4 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é esclarecer os participantes quanto aos objetivos e procedimentos do estudo e, caso aprovem, obter a assinatura do CI dos mesmos. Para alcançar, o Investigador Responsável (Hugo Mendes) reunir-se-á com os potenciais participantes e transmitirá toda a informação de forma apropriada. Espera-se que os participantes cumpram os critérios de inclusão, compreendam e aprovem o estudo e, assim, ser possível proceder à tarefa seguinte. São necessários recursos humanos para reunir com todos os potenciais participantes, explicar-lhes o estudo e obter o seu consentimento.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: Hugo Mendes.

3. Realizar teste PCR para pesquisa de SARS-CoV-2.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 5 pessoas a 5% durante 12 meses = 3 pessoas*mês

Descrição: o objetivo desta tarefa é excluir uma possível reinfeção dos participantes antes de cada consulta, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para a alcançar, os Enfermeiros realizarão zangatoa da nasofaringe, enquanto método de eleição para avaliar a presença ou não de SARS-CoV-2 que será efetivada pelos Patologistas. Espera-se que os participantes colaborem na realização do teste e que os resultados sejam negativos, embora haja a possibilidade de ocorrer reinfeção. Confirmando-se o resultado negativo, será possível proceder aos procedimentos clínicos programados que correspondem às tarefas subsequentes. O CHUC disponibilizará locais e materiais adequados e ainda equipamentos de proteção individual para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos e materiais para proceder à realização do teste.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: Não aplicável.

4. Realizar anamnese durante a consulta.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 10 pessoas a 10% durante 12 meses = 12 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é adquirir informação clínica relevante sobre os participantes, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para a alcançar, os Pneumologistas questionarão os participantes acerca do curso da infeção prévia por COVID-19, sintomas durante a doença aguda e após a recuperação e ainda doenças pré-existentes. Espera-se que os participantes forneçam informação fidedigna sobre estes aspetos, havendo sintomas que se esperam ser mais frequentemente enunciados pelos mesmos, como por exemplo cansaço ou dispneia. Esta tarefa é a primeira de três que perfazem a consulta havendo interligação entre as mesmas. O CHUC disponibilizará consultórios para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos para concretizar a primeira de três partes da consulta.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: António Jorge.

5. Aplicar instrumentos de medição e avaliação em saúde durante a consulta.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 10 pessoas a 10% durante 11 meses = 12 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é adquirir informação clínica relevante sobre os participantes, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para alcançar, os Pneumologistas aplicarão aos participantes questionários relacionados com status funcional e cognitivo, qualidade de vida, aspetos psiquiátricos e questões laborais. Espera-se que os participantes respondam de forma fidedigna de forma a avaliar o impacto biopsicossocial da patologia em estudo, sendo previsto que possa estar afetado numa percentagem relevante de doentes com Síndrome pós-COVID. Esta tarefa é a segunda de três que perfazem a consulta havendo interligação entre as mesmas. O CHUC disponibilizará consultórios para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos para concretizar a segunda de três partes da consulta.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: António Jorge.

6. Realizar exame físico durante a consulta.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 10 pessoas a 5% durante 12 meses = 6 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é adquirir informação clínica relevante sobre os participantes, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para alcançar, os Pneumologistas avaliarão os sinais vitais e o IMC e ainda realizarão auscultação cardiopulmonar. Espera-se que os participantes colaborem na avaliação e que algumas alterações (por exemplo, diminuição do murmúrio vesicular ou ruídos adventícios) na auscultação sejam detetadas e registadas. Esta tarefa é a terceira de três que perfazem a consulta havendo interligação entre as mesmas. O CHUC disponibilizará consultórios e materiais médicos (esfigmomanómetros, oxímetros e termómetros) e os Pneumologistas utilizarão o seu estetoscópio pessoal para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos e materiais para concretizar a terceira de três partes da consulta.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: António Jorge.

7. Executar meios complementares de diagnóstico em Pneumologia.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 7 pessoas a 10% durante 12 meses = 8,4 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é adquirir informação clínica relevante sobre os participantes, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para alcançar, os Enfermeiros realizarão punção venosa com vista à avaliação analítica, que será efetivada pelos Patologistas, e os Técnicos de Fisiologia Clínica efetuarão as provas funcionais respiratórias. Espera-se que os participantes colaborem nos procedimentos e entreguem amostra de urina e que haja alterações em alguns participantes (por exemplo: diminuição da capacidade respiratória). Esta tarefa é a primeira de três que perfazem os meios complementares de diagnóstico havendo interligação entre as mesmas. O CHUC disponibilizará locais e materiais adequados (nomeadamente os espirómetros) para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos e materiais para concretizar a primeira de três partes dos meios complementares de diagnóstico.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: Não aplicável.

8. Executar meios complementares de diagnóstico em Imagem Médica.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 2 pessoas a 10% durante 12 meses = 2,4 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é adquirir informação clínica relevante sobre os participantes, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para alcançar, os Radiologistas realizarão radiografia e TC torácicas. Espera-se que os participantes colaborem nos procedimentos e que haja alterações em alguns participantes (por exemplo fibrose ou nódulos pulmonares). Esta tarefa é a segunda de três que perfazem os meios complementares de diagnóstico havendo interligação entre as mesmas. O CHUC disponibilizará locais e materiais adequados (nomeadamente os equipamentos imagiológicos) para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos e materiais para concretizar a segunda de três partes dos meios complementares de diagnóstico.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: Não aplicável.

9. Executar meios complementares de diagnóstico em Cardiologia.

Data de início: 1 de julho de 2022.

Duração: 12 meses.

Pessoas*mês: 4 pessoas a 10% durante 12 meses = 4,8 pessoas*mês.

Descrição: o objetivo desta tarefa é adquirir informação clínica relevante sobre os participantes, tendo em conta o propósito do projeto em estudar a Síndrome pós-COVID. Para alcançar, os Técnicos de Fisiologia Clínica realizarão ECG e os Cardiologistas efetuarão prova de esforço e ecocardiograma. Espera-se que os participantes colaborem nos procedimentos e que haja alterações em alguns participantes (por exemplo alterações valvulares). Esta tarefa é a terceira de três que perfazem os meios complementares de diagnóstico havendo interligação entre as mesmas. O CHUC disponibilizará locais e materiais adequados (nomeadamente os aparelhos de ECG e ecógrafos) para o cumprimento desta tarefa. São necessários recursos humanos e materiais para concretizar a terceira de três partes dos meios complementares de diagnóstico.

Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa: Não aplicável.

3.2.4. Calendarização e Gestão do Projeto

3.2.4.1. Descrição da Estrutura e Gestão

O SICOP terá a duração de 15 meses: 3 para assuntos regulamentares e os restantes 12 para a componente clínica. Esta preconiza três momentos de encontro com os participantes espaçados por 4 meses com uma tolerância de 1 semana antes e após a data prevista. Em cada um desses momentos serão realizadas consultas e meios complementares de diagnóstico. Tal como descrito acima nas Tarefas (3.2.3.), cada um abrange três componentes: anamnese, instrumentos de medição e avaliação em saúde e exame físico nas consultas e Pneumologia, Imagem Médica, Cardiologia e Patologia Clínica nos meios complementares. Todas as marcações e registos de dados serão efetuados na plataforma SClínico.

A estrutura de reporte contempla os dois membros da equipa de investigação e todos os profissionais de cada uma das especialidades médicas que executarão e auxiliarão nas consultas e meios complementares de diagnóstico. A figura seguinte ilustra a estrutura de reporte:

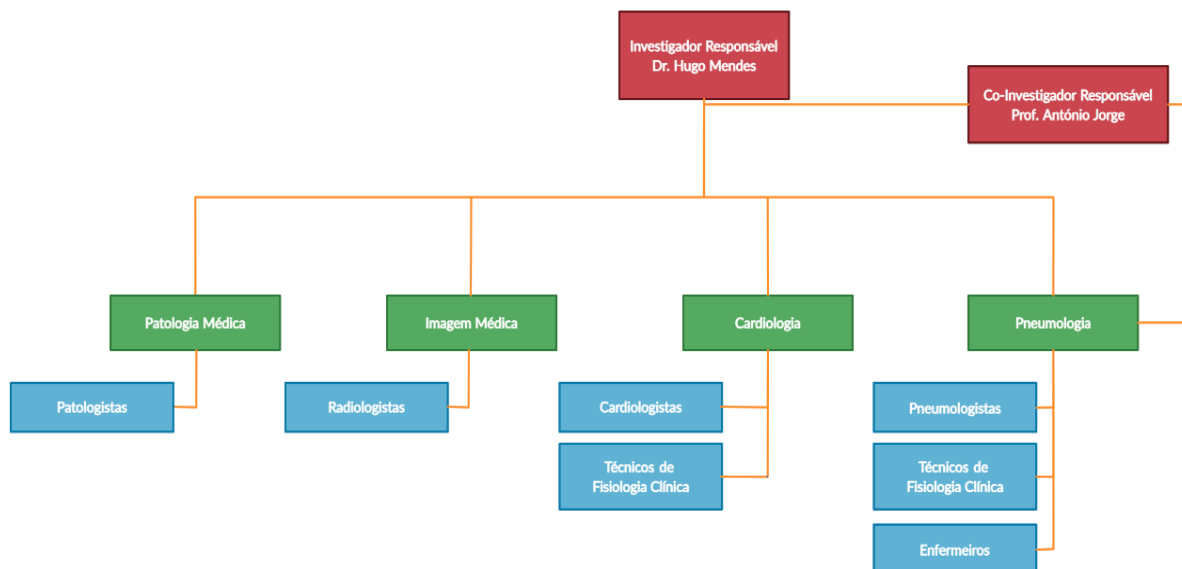


Figura 1: Estrutura de Reporte do Projeto SICOP.

3.2.4.2. Lista de Milestones

Milestone M1.

Data: Mês 1 (abril 2022).

Designação: Elaboração de um questionário relacionado com questões laborais.

Descrição: Validação de instrumento de medida.

Milestone M2.

Data: Mês 4 (julho 2022).

Designação: Obtenção de autorização da Unidade de Inovação e Desenvolvimento e Comissão de Ética do CHUC.

Descrição: Requisito ético e legal para implementar o estudo.

Milestone M3.

Data: Mês 7 (outubro 2022).

Designação: Conclusão da primeira fase de encontros com os participantes.

Descrição: Momento em que todos os participantes incluídos no estudo (consentimento fornecido) concluíram a primeira consulta e o primeiro conjunto de exames complementares de diagnóstico. A partir deste momento não serão incluídos mais participantes.

Milestone M4.

Data: Mês 11 (fevereiro 2023).

Designação: Conclusão da segunda fase de encontros com os participantes.

Descrição: Momento em que todos os participantes concluíram a segunda consulta e o segundo conjunto de exames complementares de diagnóstico, 4 meses após os primeiros.

Milestone M5.

Data: Mês 15 (junho 2023).

Designação: Conclusão da terceira fase de encontros com os participantes.

Descrição: Momento em que todos os participantes concluíram a terceira consulta e o terceiro conjunto de exames complementares de diagnóstico, 8 meses após os primeiros e 4 meses após os segundos.

3.2.4.3. Cronograma

Ver Anexo 3.

3.3. Referências bibliográficas

No final do documento.

3.4. Publicações anteriores

Não aplicável.

4. Equipa de investigação

4.1. Lista de membros da equipa de investigação

Investigador Responsável: Dr. Hugo Luís Tavares Mendes (100% do tempo).

Salário: consideram-se os pagamentos de uma taxa fixa de 1000€ pelo acompanhamento a 100% ao longo de todo o estudo (incluindo relatórios e outras ações de divulgação científica) e de 7 meses no valor de 500€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas por assuntos regulamentares e éticos. Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 4.500€.

Co-Investigador Responsável: Professor Doutor António Jorge Correia de Gouveia Ferreira (25% do tempo).

Salário: consideram-se os pagamentos de uma taxa fixa de 250€ pelo acompanhamento a 25% ao longo de todo o estudo (incluindo relatórios e outras ações de divulgação científica) e de 12 meses no valor de 1000€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela realização da consulta (anamnese, instrumentos de medição e avaliação em saúde e exame físico). Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 12.250€.

4.2. Lista de membros a contratar durante a execução do projeto

Serão contratados profissionais de saúde para auxiliar nos procedimentos do estudo, nomeadamente consultas e meios complementares de diagnóstico. Prevê-se a aquisição de 3 Enfermeiros, 9 Pneumologistas, 2 Técnicos de Fisiologia Clínica, 2 Radiologistas, 2 Cardiologistas e 2 Patologistas.

5. Outros projetos

5.1. Projetos financiados

Não aplicável.

5.2. Candidaturas similares

Não aplicável.

6. Indicadores previstos

6.1. Indicadores de realização previstos

Tabela 1: Indicadores de realização previstos.

Descrição	2021	2022	2023	2024	2025	Total
A: Publicações	0	0	3	0	0	3
Livros	0	0	0	0	0	0
Artigos em revistas internacionais	0	0	1	0	0	1
Artigos em revistas nacionais	0	0	2	0	0	2
B: Comunicações	0	0	3	0	0	3
Comunicações em encontros científicos internacionais	0	0	1	0	0	1
Comunicações em encontros científicos nacionais	0	0	2	0	0	2
C: Relatórios	0	1	1	0	0	2
D: Organização de seminários e conferências	0	0	2	0	0	2
E: Formação avançada	0	1	0	0	0	1
Teses de doutoramento	0	0	0	0	0	0
Teses de Mestrado	0	1	0	0	0	1
Outras	0	0	0	0	0	0
F: Modelos	0	0	0	0	0	0
G: Aplicações computacionais	0	0	0	0	0	0
H: Instalações piloto	0	0	0	0	0	0
I: Protótipos laboratoriais	0	0	0	0	0	0
J: Patentes	0	0	0	0	0	0
L: Outros	0	0	1	0	0	1
Total	0	2	10	0	0	12

6.2. Ações de divulgação da atividade científica

O principal objetivo do SICOP é fornecer assistência médica aos doentes que sofrem com sequelas da infecção por COVID-19. Estas poderão manifestar-se desde simples sintomas a patologias verdadeiramente graves. Posto isto, todos os dados gerados deste acompanhamento terão uma enorme importância a nível de saúde pública tendo em conta a epidemiologia e infecciosidade do novo coronavírus. Torna-se essencial e até desafiante gerar e, acima de tudo, partilhar dados com qualidade no seio da comunidade médica e enfermagem e também com todos os outros profissionais de saúde e população em geral.

É de todo o interesse dos membros da equipa de investigação a disseminação de resultados e promoção do conhecimento e divulgação científica de uma forma pública. Para isso, pretende-se organizar pelo menos dois seminários ou conferências completamente dedicados à Síndrome pós-COVID, tendo em conta as suas várias vertentes de âmbito biopsicossocial; estes encontros teriam entrada livre a profissionais de saúde e população geral e seriam realizados nas regiões Norte-Centro e Centro-Sul do nosso país (um em cada). Dado o carácter inovador do projeto, prevêem-se a publicação de vários artigos e comunicações em encontros científicos como forma de apresentação dos resultados mais relevantes para a prática clínica e como fazer o seu acompanhamento e gestão, tanto no contexto nacional como internacional.

No que toca a relatórios, é pretendido realizar um relatório de progresso após a primeira fase de encontros com os participantes (Milestone M3) e assim ter uma perspetiva de como os vários procedimentos de estudo estão a ser implementados e se há ou não espaço de manobra para melhorar alguns dos mesmos. No final do estudo, elaborar um relatório final com todos os dados gerados.

A elaboração do projeto SICOP também contribuirá para a Tese de Mestrado no curso de Medicina do Investigador Responsável, a ser apresentada em 2022.

No que confere a “Outros”, consideramos que a tipologia proposta ou partes da mesma poderiam ser utilizadas para seguimento de doentes após infecção aguda por SARS-CoV-2 como prática habitual em contexto hospitalar. Isto, claro, apenas na perspetiva de o estudo decorrer sem intercorrências graves ou problemas de maior e, assim, garantindo bom acompanhamento clínico dos participantes e dados de qualidade no final do mesmo.

7. Orçamento

O orçamento total é de 1.394.303€. Os custos diretos correspondem a 1.115.442€, enquanto os custos indiretos (25%) correspondem a 278.861€. Ver Anexo 4 para mais detalhes.

Considerou-se uma potencial amostra de 800 participantes para calcular este orçamento, tendo em conta que cerca de 20% da população total portuguesa teve COVID-19 confirmada e o CHUC conta com cerca de 4000 profissionais de saúde (médicos e enfermeiros). Esta falange da população é mais propensa a ter sido infetada, mas, ao mesmo tempo, existe a possibilidade de parte dos profissionais não terem interesse em participar no estudo, portanto, estes dois fatores acabam por se contrabalançar (4,22,25,26).

No que toca aos meios complementares de diagnóstico, consideraram-se os valores descritos nas Tabelas de MCDT Convencionados de 2021 do Serviço Nacional de Saúde (27).

8. Justificação do orçamento

8.1. Justificação dos recursos humanos

Tal como descrito na secção: Lista de membros a contratar durante a execução do projeto (4.2.) serão contratados profissionais de saúde para executar procedimentos do estudo: consultas e meios complementares de diagnóstico. Ao todo serão 20 profissionais: 3 Enfermeiros, 9 Pneumologistas, 2 Radiologistas, 2 Cardiologistas, 2 Patologistas e 2 Técnicos de Fisiologia Clínica.

No que toca aos 3 Enfermeiros, cada um terá um contrato com duração de 12 meses no valor de 800€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela realização da zaragatoa da nasofaringe para pesquisa de SARS-CoV2 e de punção venosa com vista a avaliação analítica. Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 28.800€.

No que toca aos 9 Pneumologistas, cada um terá um contrato com duração de 12 meses no valor de 1000€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela realização da consulta (anamnese, instrumentos de medição e avaliação em saúde e exame físico). Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 108.000€.

No que toca aos 2 Radiologistas, cada um terá um contrato com duração de 12 meses no valor de 1000€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela realização de radiografia e TC torácicas. Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 24.000€.

No que toca aos 2 Cardiologistas, cada um terá um contrato com duração de 12 meses no valor de 1000€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela realização de provas de esforço e ecocardiogramas. Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 24.000€.

No que toca aos 2 Patologistas, cada um terá um contrato com duração de 12 meses no valor de 1000€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela efetivação da avaliação analítica. Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 24.000€.

No que toca aos 2 Técnicos de Fisiologia Clínica, cada um terá um contrato com duração de 12 meses no valor de 800€ mensais tendo em conta 15 horas de trabalho semanais distribuídas pela realização de ECG e provas funcionais respiratórias. Não se consideram outros custos adicionais. O custo envolvido é de 19.200€.

O custo total envolvido para os recursos humanos é de 228.000€.

8.2. Justificação de missões

Não aplicável. O projeto será exclusivo no CHUC e não contempla trabalhos de campo ou outras deslocações do género.

8.3. Justificação de aquisição de bens e serviços

Tal como descrito em várias secções anteriores, serão realizados vários procedimentos de diagnóstico: teste PCR, avaliação analítica, provas funcionais respiratórias, radiografia e tomografia computadorizada torácicas, ECG, prova de esforço e ecocardiograma.

A pesquisa de RNA do vírus SARS-CoV-2 por PCR em tempo real para excluir reinfeção será realizada 3 vezes em cada doente e tem o valor de 45€. O custo envolvido é de 108.000€.

A avaliação analítica inclui: hemograma com fórmula leucocitária e plaquetas (5€), ionograma: sódio, potássio e cloro (1,60€), parâmetros de função renal: azoto ureico e creatinina (1,30€ e 1,30€), parâmetros de função hepática: transaminases, fosfatase alcalina e gama-GT (2,80€, 1,50€ e 1,60€), marcadores de inflamação: proteína C reativa ultrasensível e ferritina (8,10€ e 6,50€), função tiroideia: TSH e T4 livre (5€ e 5,90€) e ainda vitaminas D e B12 (28,56€ e 8,20€). Também será realizada sumária de urina tipo 2 (2,90€). Serão realizados 3 vezes em cada doente e têm o valor somado de 80,26€. O custo envolvido é de 192.624€.

As provas funcionais respiratórias incluem: espirometria, incluindo curva débito volume (17,48€), capacidade residual funcional ou volume residual (16,63€), pletismografia corporal (19,23€) e capacidade de difusão do CO por respiração única (20,39€). Serão realizadas 3 vezes em cada doente e têm o valor somado de 73,73€. O custo envolvido é de 176.952€.

A radiografia torácica (2 incidências) será realizada 3 vezes em cada doente e tem o valor de 9€. O custo envolvido é de 21.600€.

A tomografia computadorizada torácica será realizada 3 vezes em cada doente e tem o valor de 80,87€. O custo envolvido é de 194.088€.

O ECG simples de 12 derivações será realizado 3 vezes em cada doente e tem o valor de 3,87€. O custo envolvido é de 9.288€.

A prova de esforço em bicicleta ergométrica ou em tapete rolante com monitorização eletrocardiográfica contínua (ECG em cada estadio) será realizada 3 vezes em cada doente e tem o valor de 27,55€. O custo envolvido é de 66.120€.

O ecocardiograma transtorácico bidimensional será realizado 3 vezes em cada doente e tem o valor de 40,70€. O custo envolvido é de 97.680€.

O custo total envolvido para aquisição de bens e serviços é de 866.692€ (27).

8.4. Justificação do equipamento

8.4.1. Equipamento já disponível para a execução do projeto

O CHUC disponibilizará as salas e equipamentos necessários para as várias fases de encontro com os participantes. Os custos indiretos contemplarão a utilização dos mesmos.

8.4.2. Discriminação do equipamento a adquirir

Não é aplicável a aquisição de equipamentos, pois o CHUC dispõe de todos os que são necessários.

8.5. Justificação de registo de patentes

Não aplicável.

8.6. Justificação de adaptação de edifícios e instalações

Não aplicável. Os edifícios e instalações do CHUC não necessitam de ser adaptados para o desenvolvimento deste estudo.

8.7. Justificação de subcontratos

Não aplicável.

8.8. Justificação de demonstração, promoção de divulgação

Consideram-se 4.000€ em 2023 tendo em conta os vários artigos, comunicações e conferências que são previstos após o término do estudo e que poderão justificar despesas de deslocamento e alojamento.

9. Ficheiros Anexos

1. Guia de Apoio ao Preenchimento do Formulário de Candidatura (FCT).
2. Inquérito sobre questões laborais.
3. Cronograma.
4. Orçamento.

Agradecimentos

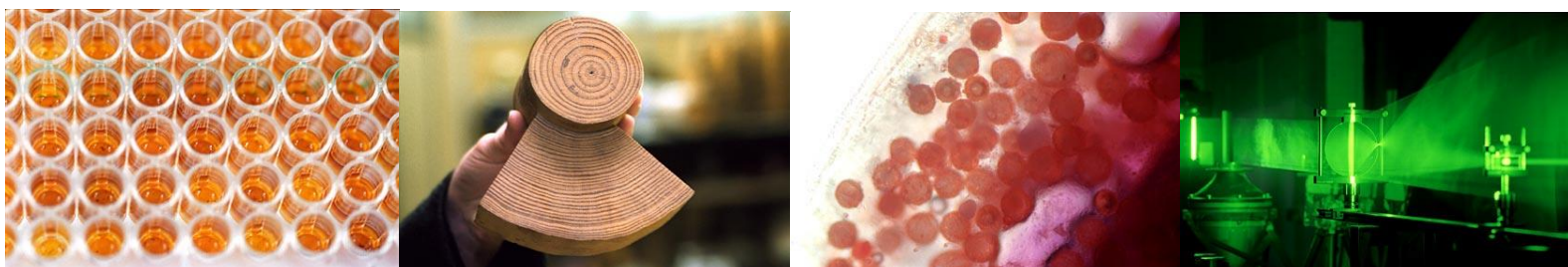
Agradeço ao Professor António Jorge todo o incentivo, dedicação, devoção e inspiração que me permitiram elaborar este trabalho com muito entusiasmo.

Agradeço à minha família por estarem sempre presentes e me incentivarem a alcançar os objetivos a que me proponho.

Referências bibliográficas

1. FCT. Áreas científicas e painéis de avaliação. 2021;1–36.
2. FCT. Ethics Self-Assessment Guide Scientific Research and Technological Development Projects. 2020;1–7.
3. Ferri N. United nations general assembly. *International Journal of Marine and Coastal Law*. 2015;25(2):271–87.
4. WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data [Internet]. 2022 [cited 2022 Jan 23]. Available from: <https://covid19.who.int/>
5. CDC. Post-COVID Conditions: Information for Healthcare Providers [Internet]. [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-conditions.html>
6. CDC. Patient History and Physical Examination| Evaluating and Caring for Patients with Post-COVID Conditions | CDC [Internet]. [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-workup.html>
7. CDC. Assessment and Testing| Evaluating and Caring for Patients with Post-COVID Conditions | CDC [Internet]. [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-assessment-testing.html>
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) and Royal College of General Practitioners (RCGP). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. 2021.
9. CDC. Background | Evaluating and Caring for Patients with Post-COVID Conditions | CDC [Internet]. [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-background.html>
10. Gaber TAZK, Ashish A, Unsworth A. Persistent post-covid symptoms in healthcare workers. *Occupational medicine (Oxford, England)* [Internet]. 2021 Jun 16 [cited 2021 Oct 20];71(3):144–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33830208/>
11. Rao S, Amara V, Chaudhuri S, Rao BK, Todur P. “Post-COVID-19 syndrome:” The New Pandemic Affecting Healthcare Workers and How the Frontline Warriors Are Battling it. *Indian Journal of Palliative Care* [Internet]. 2021 Aug 12 [cited 2021 Oct 20];27(2):313. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8428886/>
12. Pereira C, Harris BHL, di Giovannantonio M, Rosadas C, Short C-E, Quinlan R, et al. The Association Between Antibody Response to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection and Post–COVID-19 Syndrome in Healthcare Workers. *The Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2021 May 28 [cited 2021 Oct 20];223(10):1671–6. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article/223/10/1671/6155862>
13. Tawfik HM, Shaaban HM, Tawfik AM. Post-COVID-19 Syndrome in Egyptian Healthcare Staff: Highlighting the Carers Sufferings. *Electronic Journal of General Medicine*. 2021;18(3):291.
14. Havervall S, Rosell A, Phillipson M, Mangsbo SM, Nilsson P, Hober S, et al. Symptoms and Functional Impairment Assessed 8 Months After Mild COVID-19 Among Health Care Workers. *JAMA* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 20];325(19):2015–6. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2778528>
15. Tempany M, Leonar A, Prior A, Boran G, Reilly P, Murray C, et al. The potential impact of post-COVID symptoms in the healthcare sector. *Occupational medicine (Oxford, England)* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 20];71(6–7):284–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34415352/>

16. Nielsen KJ, Vestegaard JM, Schlünssen V, Bonde JP, Kaspersen KA, Dalbøge A, et al. Day-by-day symptoms following positive and negative PCR tests for SARS-CoV-2 in non-hospitalized healthcare workers: A 90-day follow-up study. *International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 20];108:382–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34022336/>
17. Vimercati L, de Maria L, Quarato M, Caputi A, Gesualdo L, Migliore G, et al. Association between Long COVID and Overweight/Obesity. *Journal of clinical medicine* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Jan 20];10(18). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34575251/>
18. Strahm C, Seneghini M, Güsewell S, Egger T, Leal O, Brucher A, et al. Symptoms compatible with long-COVID in healthcare workers with and without SARS-CoV-2 infection – results of a prospective multicenter cohort. *medRxiv* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 20]; Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.10.19.21265187v1>
19. Amin-Chowdhury Z, Harris RJ, Aiano F, Zavala M, Bertran M, Borrow R, et al. Characterising post-COVID syndrome more than 6 months after acute infection in adults; prospective longitudinal cohort study, England. *medRxiv* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 20]; Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.03.18.21253633v2>
20. Liang L, Yang B, Jiang N, Fu W, He X, Zhou Y, et al. Three-month Follow-up Study of Survivors of Coronavirus Disease 2019 after Discharge. *Journal of Korean Medical Science* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 20];35(47). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7721559/>
21. Mattioli F, Stampatori C, Righetti F, Sala E, Tomasi C, de Palma G. Neurological and cognitive sequelae of Covid-19: a four month follow-up. *Journal of Neurology* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 20];268(12):1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8088203/>
22. Santos C, Deveza N, Cravo C, Andrade Á, Simões P. Relatório e Contas [Internet]. Coimbra; 2020. Available from: https://www.chuc.min-saude.pt/media/relatorios_contas/2020/Relatorio_de_Gestao_e_Contas_2020.pdf
23. Garg J, Agarwal J, Das A, Sen M. Recurrent COVID-19 infection in a health care worker: a case report. *Journal of Medical Case Reports* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 20];15(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8273561/>
24. Penetra SLS, da Silva MFB, Resende P, Pina-Costa A, Santos HFP, Guaraldo L, et al. Post-acute COVID-19 syndrome after reinfection and vaccine breakthrough by the SARS-CoV-2 Gamma variant in Brazil. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Jan 20];114:58. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8553653/>
25. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo C-G, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *The Lancet Public Health* [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 20];5(9):475–83. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S246826672030164X/fulltext>
26. Praschan N, Josephy-Hernandez S, Kim DD, Kritzer MD, Mukerji S, Newhouse A, et al. Implications of COVID-19 sequelae for health-care personnel [Internet]. Vol. 9, *The Lancet Respiratory Medicine*. Lancet Publishing Group; 2021 [cited 2021 May 26]. p. 230–1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33444540/>
27. Administração Central do Sistema de Saúde. Tabela MCDT Convencionados. 2021.



Concurso para Projetos de IC&DT em Todos os Domínios Científicos

Guia de Apoio ao Preenchimento do Formulário de Candidatura

28 de janeiro de 2021



I. INTRODUÇÃO.....	2
Enquadramento do Concurso.....	2
Legislação e Documentação	3
Acrónimos.....	3
II. ANTES DA SUBMISSÃO	4
O que deve fazer antes de submeter uma candidatura	4
Quem pode submeter propostas.....	4
Recomendações Gerais.....	4
III. PREPARAÇÃO E SUBMISSÃO DA PROPOSTA.....	6
Como escrever uma boa proposta	6
O formulário de candidatura	6
Identificação do projeto.....	7
Instituições Envolvidas.....	8
Componente Científica	10
Sumário (máx. 5000 caracteres).....	10
Descrição Técnica.....	11
Revisão da Literatura (máx. 6000 caracteres)	11
Plano de Investigação e Métodos (máx. 10000 caracteres)	12
Tarefas	12
Calendarização e Gestão do projeto.....	13
Referências Bibliográficas	14
Publicações Anteriores	15
Equipa de Investigação	16
Projetos financiados	18
Candidaturas similares.....	19
Indicadores previstos.....	20
Orçamento	20
Justificação do orçamento	22
Ficheiros Anexos.....	24
IV. VISÃO GLOBAL, LACRAGEM E COMPROMISSOS.....	25
Visão global da candidatura	25
Validar e lacrar candidatura	26
Declarações de Compromisso	26

I. INTRODUÇÃO

O Guia de apoio ao preenchimento do formulário de candidatura é um documento que pretende auxiliar os candidatos na submissão da sua candidatura ao Concurso de Projetos em Todos os Domínios Científicos.

Nenhuma informação contida neste Guia substitui ou se sobrepõe ao estipulado no Regulamento de projetos financiados exclusivamente por fundos nacionais e ao Aviso para Apresentação de Candidaturas (AAC).

Em <http://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/> listam-se os concursos de projetos de I&D anunciados, abertos e recentes. O *link* de cada concurso dá acesso ao respetivo Aviso de Abertura. A página que disponibiliza o Aviso de Abertura dá acesso ao regulamento e ao portal de submissão de projetos.

Enquadramento do Concurso

A consolidação e o reforço do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) constituem prioridades da política de ciência e tecnologia nacional. Estas prioridades visam aumentar a competitividade nacional e internacional da ciência e tecnologia, e o seu contributo para a inovação e transferência de conhecimento assim como contribuir para a realização das aspirações globais definidas nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Neste contexto, assume particular relevância a promoção e o reforço de competências das instituições científicas e tecnológicas através da participação das suas equipas em projetos. É com estes objetivos que a FCT abre este concurso a financiamento de projetos em todos os domínios científicos. O presente concurso visa apoiar projetos que se enquadram numa das seguintes tipologias:

- **Projetos de investigação científica e desenvolvimento tecnológico (IC&DT)** dirigidos a questões científicas ou conceitos originais e relevantes, tendo como referência padrões internacionais, que contribuam de forma significativa para o avanço do conhecimento e dos quais resultem indicadores de realização da produção científica no decurso do projeto.
- **Projetos de investigação de carácter exploratório (PeX)** correspondendo a uma investigação científica ou tecnológica que se destina à exploração de ideias ou conceitos que sejam considerados como apresentando originalidade e/ou potencial de inovação. Nesta tipologia, os projetos devem assumir a modalidade de “projetos individuais”, apresentados por um único beneficiário.

O período de apresentação de candidaturas decorre entre **28 de janeiro de 2021 e as 17 horas (hora de Lisboa) de 10 de março de 2021.**

Legislação e Documentação

- [Aviso para Apresentação de Candidaturas a Projetos em Todos os Domínios Científicos](#)
- [Perguntas Frequentes - FAQ](#)
- [Áreas Científicas e Painéis de Avaliação](#)
- [Regulamento de Projetos Financiados Exclusivamente por Fundos Nacionais \(Regulamento n.º 999/2016, de 31 de outubro\)](#)
- [Normas de execução financeira dos projetos](#)
- [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#)
- [Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, Estatuto do Bolseiro de Investigação](#)
- [Questões frequentes sobre as alterações aos Estatuto do Bolseiro de Investigação](#)
- [Regime de contratação de doutorados destinados a estimular o emprego científico e tecnológico em todas as áreas do conhecimento](#)
- [Agenda de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas para 2030](#)
- [Guião CIÊNCIAVITAE](#)
- [Guião de Ética](#)
- [Guide for Peer Reviewers](#)
- [Portal de Concursos](#)

Acrónimos

AAC – Aviso para Apresentação de Candidaturas

Co-IR – Co Investigador/a Responsável

CV – Curriculum Vitae

FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.

IC&DT – Investigação Científica & Desenvolvimento Tecnológico

IP – Instituição Proponente

IR – Investigador/a Responsável

MCTES – Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

PeX - Projetos de investigação de carácter exploratório

II. ANTES DA SUBMISSÃO

O que deve fazer antes de submeter uma candidatura

- Ler documentos associados ao concurso;
- Conferir critérios de elegibilidade;
- Consultar o [Regulamento, Normas de Execução Financeira](#), o [AAC](#) e o [Guide for Peer Reviewers](#);
- Ler atentamente o presente Guia de Apoio ao Preenchimento do Formulário de Candidatura.

Quem pode submeter propostas

- A proposta é submetida pelo/a **Investigador/a Responsável (IR)**.
- As condições a que o/a IR deve obedecer estão definidas no [Regulamento](#) e, eventualmente, no [AAC](#).
- O papel da instituição (proponente ou participante) e as condições que as entidades beneficiárias devem satisfazer estão definidas no [Regulamento](#) e, eventualmente, no [AAC](#).

Recomendações Gerais

É da responsabilidade de cada IR:

- **Estar registado/a no CIÊNCIA ID e no CIÊNCIAVITAE para poder submeter a candidatura.**
- Ter conhecimento antecipado da **estrutura do formulário de candidatura** e da informação que lhe é pedida.
- Planear bem a proposta que vai submeter. **Se uma proposta é a continuação de trabalho passado**, ou em curso, essa informação deve ser **claramente descrita na componente científica** da proposta.
- A escolha correta das **palavras-chave** que caracterizam a candidatura tendo em conta a sua **importância no processo de avaliação** e na **identificação das áreas/tópicos de investigação científica em Portugal** (ver [Capítulo III](#) do presente Guia).
- **Obter o acordo para a inclusão de outros investigadores** na equipa do seu projeto e da correspondente percentagem de alocação temporal.
- Ter o **CIÊNCIAVITAE** preenchido **em língua inglesa**, e **assegurar-se que os currícula CIÊNCIAVITAE de todos os membros associados à equipa de investigação do projeto também se encontram preenchidos em língua inglesa**.
- Verificar atempadamente **se todas as instituições a incluir na candidatura se encontram na lista de instituições disponíveis na [Secção 2](#) do formulário eletrónico de candidatura**. Caso não estejam na lista, deve **preencher o formulário de Registo de Instituições através do [Portal de Ciência e Tecnologia](#)**. A disponibilização de uma nova instituição **pode demorar até dois dias úteis** após o preenchimento do referido formulário.
- Planear um financiamento adequado à proposta. Requerer um financiamento exagerado, que não seja devidamente justificado, poderá prejudicar o candidato na pontuação atribuída ao projeto.

Planeie e complete o processo de candidatura o mais cedo possível. Dessa maneira garante que o apoio que a FCT lhe pode dar em caso de necessidade é o melhor possível.

Informações adicionais sobre o concurso podem ser solicitadas através do seguinte endereço de e-mail: concursoprojetos@fct.pt.

A FCT só assegura as respostas aos emails enviados para o endereço de apoio ao concurso até às 12h do dia de encerramento. Após essa hora, qualquer pedido para alterações no formulário de candidatura, nomeadamente pedidos que impliquem deslacrar candidaturas, são da responsabilidade do IR uma vez que a FCT não se responsabiliza pela nova submissão da candidatura.

III. PREPARAÇÃO E SUBMISSÃO DA PROPOSTA

Como escrever uma boa proposta

Escreva de modo a convencer um perito de topo da sua área de que as suas ideias merecem financiamento. Deve salientar a importância e a relevância da sua proposta no contexto nacional e internacional, assim como enquadrar a candidatura nos objetivos da Agenda 2030: [Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável \(ODS\) das Nações Unidas](#). É também importante descrever as instituições participantes no projeto e respetivas competências e contribuição para o desenvolvimento do projeto.

Lembre-se que a candidatura representa um compromisso, não apenas seu, como Investigador/a Responsável, mas também de toda a equipa em termos de tempo de envolvimento e custo. Seja realista em termos de expectativas e se a proposta for aprovada garanta que a equipa tem condições para a realizar tal como previsto na candidatura.

Consulte os critérios de avaliação, listados no [AAC](#) e no [Guide for Peer Reviewers](#), para compreender como a sua proposta será avaliada e certifique-se que a sua candidatura engloba a informação necessária para a avaliação de todos esses critérios.

Evite a tentação de repetir o mesmo texto ou parágrafos inteiros em secções diferentes.

Se fornecer o endereço URL de referências bibliográficas ou de outro material relevante, **assegure-se que os links se mantêm ativos, pelo menos, durante o processo de avaliação.**

O formulário de candidatura

O formulário de candidatura tem 9 secções:

1. [Identificação do projeto](#)
2. [Instituições envolvidas](#)
3. [Componente Científica](#)
4. [Equipa de investigação](#)
5. [Outros projetos](#)
6. [Indicadores previstos](#)
7. [Orçamento](#)
8. [Justificação do orçamento](#)
9. [Ficheiros Anexos](#)

Todos os campos devem ser preenchidos em língua inglesa, salvo indicação em contrário.

Nas subsecções seguintes descreve-se o conteúdo pedido em cada uma das 9 secções que compõem o formulário e, em particular na Secção 3 – [Componente científica](#), fazem-se sugestões de como escrever uma boa proposta técnica/científica.

Muitos dos campos do formulário têm limitação de caracteres. Esforce-se por ser sucinto/a.

Após entrar no [portal de projetos](#), tem opção de editar uma candidatura já criada ou de registar uma nova candidatura, desde que haja concursos a decorrer. Se escolher esta última opção tem acesso a todos os concursos de projetos abertos à data. Escolha o concurso onde pretende submeter uma candidatura.

Nesta fase terá de preencher:

- Título do projeto (em português e em inglês)
- Área científica principal – escolhida de entre as opções disponíveis
- Subárea – escolhida de entre as opções disponíveis

O conteúdo destes três campos **pode ser alterado em fase posterior quando preencher a Secção 1 – [Identificação do projeto](#)** do formulário de candidatura.

Identificação do projeto

Quando se entra neste menu pela primeira vez, após ter registado uma candidatura:

- A Referência do projeto é gerada automaticamente. É o **identificador único do projeto por parte da FCT** até à conclusão de todas as atividades.
- O Financiamento solicitado tem o valor de 0,00€. Este valor é atualizado à medida que vão sendo preenchidos os campos na Secção 7 – [Orçamento](#).
- A área científica principal, a subárea e o título (em português e inglês) estão preenchidos com os dados indicados pelo/a IR na criação do projeto. Podem ser alterados neste mesmo menu.

Área científica principal

As áreas e subáreas científicas, principal e secundária, devem ser escolhidas de entre as opções disponíveis, começando pela área científica principal.

Título do projeto (em português e em inglês)

Deve ser conciso e sintético, compreensível para um leitor com formação científica geral e adequado para divulgação pública.

Acrónimo do projeto

Pode atribuir um acrónimo à identificação do seu projeto, o qual deverá ter no máximo 15 caracteres.

Palavras-chave (em português e inglês)

Importantes para o processo de avaliação: devem ser escolhidas de forma a caracterizar sinteticamente o âmbito do projeto e auxiliar a FCT na seleção adequada dos peritos que o irão avaliar.

Data de início do projeto

Indicar no formato dia-mês-ano. Esta data poderá ser alterada, para projetos recomendados para financiamento, na fase de assinatura do Termo de Aceitação, de acordo com as regras definidas no [AAC](#).

Duração em meses

Deve ser consultado o [Regulamento](#) e o [AAC](#) para conhecer valores limite para a duração do projeto em meses.

Questões de ética (máx. 10000 caracteres)

Indicar se existem questões de ética identificadas no projeto.

Em caso afirmativo, deve “gravar” e depois clicar novamente em “Alterar” para identificar a(s) questão(ões) de ética do projeto no campo “Adicionar declaração”.

As opções disponíveis encontram-se descritas no [Ethics Self-Assessment Guide](#). A enumeração das questões éticas identificadas no projeto deverá ser devidamente justificada no campo Fundamentação.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas – Agenda 2030 (max. 3000 caracteres)

Neste campo deve identificar um, ou até o máximo de três, dos 17 ODS da Agenda 2030 das Nações Unidas e justificar o enquadramento da candidatura nos ODS identificados.

Toda a informação acerca dos 17 ODS da Agenda 2030 das Nações Unidas pode ser consultada no seguinte endereço: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

Instituições Envolvidas

Esta secção identifica as instituições envolvidas no projeto, quer do ponto de vista administrativo e financeiro quer científico.

As Instituições Proponentes ou Participantes nacionais, como entidades que poderão vir a receber financiamento no caso de aprovação do projeto, têm que ter um Número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) e a designação com que concorrem ao concurso de projetos é a designação exata associada a esse NIPC.

As Instituições estrangeiras, que obviamente não possuem NIF, podem apresentar-se como Instituições Participantes, mas com orçamento solicitado nulo. O formulário de candidatura apresenta o NIF como sendo 0 nestes casos.

Situações excecionais relativas a Instituições estrangeiras estão previstas no Ponto n.º 2 do Artigo 3º do [Regulamento](#).

Para adicionar uma instituição, qualquer que seja o tipo de participação no projeto, deverá clicar em “Adicionar”. Depois, deve escolher a instituição pretendida na lista disponível. Se no campo da instituição escrever os primeiros caracteres do nome da instituição o conjunto de escolha reduz-se.

Caso a **instituição** cumpra os requisitos e **não esteja na lista**, deve **preencher o formulário de Registo de Instituições através do [Portal de Ciência e Tecnologia](#)**. A disponibilização de uma nova instituição **pode demorar até dois dias úteis** após o preenchimento do referido formulário.

Para alterar ou remover uma instituição, deverá começar por clicar no nome da instituição, depois em “Alterar” ou “Remover”.

Para gravar as alterações feitas, deve clicar em “Guardar / Save”.

Instituição Proponente (IP)

Instituição com NIPC (Número de Identificação de Pessoa Coletiva).

Deverá ser uma instituição de um dos seguintes tipos:

- Instituições de Ensino Superior, seus Institutos e Unidades de I&D;
- Laboratórios do Estado ou internacionais com sede em Portugal;
- Instituições privadas sem fins lucrativos que tenham como objeto principal atividades de I&D;
- Outras instituições públicas e privadas, sem fins lucrativos, que desenvolvam ou participem em atividades de investigação científica.

A IP tem de ser uma instituição do Sistema de I&I sediada em Portugal.

A IP é a entidade beneficiária que lidera o projeto. Para além da coordenação do projeto cabe à IP a interlocução com a FCT, em nome de todos os parceiros. É a IP que recebe todos os pagamentos referentes ao projeto, tendo depois que transferir os valores correspondentes para as instituições parceiras.

O responsável da IP indicada pelo/a IR terá de assinar, após a lacragem da candidatura, uma [Declaração de Compromisso](#) que é pré-preenchida com os dados inseridos pelo/a IR (Ponto 10 do AAC). **Assegure-se que escolhe a IP correta** para o seu projeto e que conhece os requisitos (a existirem) que ela coloca para assumir esse papel. **Erros detetados após a lacragem são de muito difícil resolução.**

Sugere-se ainda que o conteúdo da Declaração de Compromisso seja dado a conhecer atempadamente, e antes da lacragem, ao responsável da IP.

Descrição da instituição proponente ou participante (min. 150 - máx. 1500 caracteres)

Breve descrição da Instituição e respetivas competências para o desenvolvimento deste projeto.

Instituição Participante

Instituição com NIPC (Número de Identificação de Pessoa Coletiva).

Podem ser Instituição Participante todas as que podem ser Instituição Proponente e ainda:

- Empresas, de qualquer natureza e sob qualquer forma jurídica, desde que inseridas em projetos de IC&DT liderados por entidades não empresariais do sistema de I&I, no âmbito de uma colaboração efetiva;
- Instituições estrangeiras, desde que não tenham orçamentos associados ao projeto.

Os responsáveis das Instituições Participantes indicadas pelo/a IR terão que assinar, após a lacragem da candidatura, uma [Declaração de Compromisso](#) que é pré-preenchida com os dados inseridos pelo/a IR (Ponto 10 do AAC). **Assegure-se que escolhe as instituições participantes corretas** para o seu projeto e que conhece os requisitos (a existirem) que elas colocam para assumir esse papel. **Erros detetados após a lacragem são de muito difícil resolução.**

Sugere-se ainda que o conteúdo da Declaração de Compromisso seja dado a conhecer atempadamente, e antes da lacragem, aos responsáveis das Instituições Participantes.

Unidade de Investigação Principal

Unidade de Investigação principal associada à Instituição Proponente da candidatura.

Unidade de Investigação Adicional

Unidades de Investigação associadas às Instituições Participantes da candidatura. O preenchimento deste campo é facultativo, e, em conjunto com a Unidade de Investigação Principal pretende informar os avaliadores quais as unidades de I&D envolvidas no projeto. O formulário permite a inclusão de, no máximo, três unidades de investigação adicionais.

Componente Científica

A Componente Científica do projeto é o núcleo central da proposta e será submetida a um escrutínio detalhado pelo painel de avaliação para aferir o seu mérito científico.

Esta secção está organizada nas seguintes subsecções:

- Sumário
- Descrição Técnica
 - Revisão da Literatura
 - Plano de Investigação e Métodos
 - Tarefas
 - Calendarização e Gestão do Projeto
- Referências Bibliográficas
- Publicações Anteriores

Os campos da componente científica devem ser preenchidos em formato texto. Como apoio ao texto que inserir nos campos da Secção 3 pode anexar, na secção 9, documentos correspondendo a: **fórmulas, esquemas, diagramas, gráficos, imagens, curricula dos consultores ou cartas de suporte**. As referências bibliográficas e publicações anteriores podem ser **depositadas num sítio da Internet**. Se optar por *login* e *password* crie um documento **authentication.pdf** que incluirá na Secção 9. com essas informações.

Não serão considerados na secção 9 outros documentos para além dos tipos mencionados.

Sumário (máx. 5000 caracteres)

O sumário pretende ser o ponto central do argumento destinado a estabelecer empatia com o/a avaliador/a, relativamente às ideias de investigação propostas e aos métodos a utilizar. Substitui a introdução convencional com uma análise mais focada do estado da arte, dos problemas principais a tratar, do conhecimento e *know-how* disponíveis no grupo, da estratégia e metodologias a utilizar, identificando a novidade e os resultados expectáveis.

Se o sumário for demasiado ambicioso para a duração do projeto, recursos humanos e financiamento solicitado, poderá pesar negativamente na apreciação da proposta. Um bom sumário deve suportado por referências sólidas e observações chave para distinguir o trabalho proposto do resto da investigação desenvolvida na mesma área.

As referências citadas nesta secção, assim como nos restantes campos do formulário, devem ser incluídas na subsecção de [Referências Bibliográficas](#), de acordo com um esquema de citação escolhido pelo/a IR.

Deverá igualmente preencher um **sumário** que possa ser utilizado pela FCT para **efeitos de divulgação** do projeto. Este sumário pode ser exatamente igual ao submetido no campo anterior ou ligeiramente modificado, por motivos que digam respeito a questões de confidencialidade. O conteúdo deste campo será sempre uma decisão da responsabilidade do IR.

Estes campos são de preenchimento obrigatório e deverão ser escritos em **inglês e português**.

Descrição Técnica

Deve explicar em detalhe o que se pretende fazer no projeto, quais os objetivos a alcançar e as razões para a sua importância.

Pretende-se que descreva **em detalhe** qual é o problema a ser investigado, quais são os desafios, quais as abordagens e metodologias para alcançar os objetivos, e que convença os avaliadores de que o/a IR e a equipa de investigação têm capacidade para alcançar esses objetivos. Deve ainda mostrar que as metodologias propostas são adequadas para alcançar os objetivos.

É obrigatório o detalhe, as afirmações genéricas de objetivos não substanciadas ou comprovadas do que são as novas ideias do/a IR e da sua equipa não são úteis ou suficientes. É objetivo do/a IR convencer o painel de avaliação de que possui o potencial para contribuir para o progresso e não só para o “status quo”.

Esta subsecção não é apenas técnica, mas também deve abordar aspetos organizativos. Deve provar que o/a IR tem um plano bem concebido para atingir os objetivos (incluindo, se necessário, metodologias alternativas se os métodos propostos não se revelarem proficuos), que sabe prever resultados, que o planeamento temporal e de gestão são adequados, e que os recursos estão bem distribuídos.

Deve conter uma breve descrição de como o/a IR se propõe organizar o trabalho em várias tarefas, as interações entre as várias tarefas, o papel de cada participante e a intervenção de cada um dos grupos de investigação envolvidos, o calendário, e um conjunto de *milestones* que permita aferir a evolução do progresso dos trabalhos.

Esta subsecção está organizada em quatro partes, cujo preenchimento deve ter em conta os objetivos e prioridades do concurso:

- [Revisão da Literatura](#) – onde se dão a conhecer os trabalhos anteriores da equipa, se demonstra o conhecimento sobre o estado da arte e se justifica o carácter inovador da proposta;
- [Plano de Investigação e Métodos](#) – onde são descritos em detalhe o plano de investigação que se pretende levar a cabo, as metodologias a adotar, os resultados esperados e a divisão das atividades em tarefas;
- [Tarefas](#) – onde se descreve em detalhe, para cada uma das tarefas que constituem o plano de trabalho, as metodologias a usar e os resultados esperados, os recursos necessários, a sua duração e o papel dos diversos participantes;
- [Calendarização e Gestão do Projeto](#) - onde se descreve a gestão das atividades do projeto, o modo de coordenação entre os membros da equipa e os relatórios previstos.

REVISÃO DA LITERATURA (MÁX. 6000 CARACTERES)

O objetivo desta subsecção é descrever trabalhos anteriores do grupo, as metodologias em competição com a(s) proposta(s) na candidatura e justificar a necessidade da inovação proposta. A revisão da literatura deve ser crítica, i.e., a simples referência a trabalhos anteriores, sem comentários ao contributo que esses trabalhos trazem para a abordagem proposta na candidatura ou sobre as suas limitações, não é significativa nem útil. Resultados anteriores do/a IR e da equipa de investigação são avaliados positivamente. Os avaliadores olham para esta secção para avaliar a visão e o conhecimento que o/a IR detém sobre o estado da arte, e sobre o motivo pelo qual o/a IR considera que as metodologias que propõe poderão ter melhor desempenho. O/A IR tem de convencer os avaliadores de que detém, em conjunto com a equipa de investigação, o *background* adequado e de que conhece os problemas em aberto na área de investigação em que se situa a candidatura.

As referências bibliográficas citadas nesta secção, bem como nas outras secções da proposta, devem ser completamente identificadas na secção [Referências Bibliográficas](#) usando uma metodologia de referências cruzadas escolhida pelo/a IR.

PLANO DE INVESTIGAÇÃO E MÉTODOS (MÁX. 10000 CARACTERES)

Face à revisão crítica da literatura apresentada anteriormente, descreva o plano de investigação proposto e as metodologias a serem utilizadas, focando as seguintes questões:

- Qual o problema a ser investigado e os seus desafios, e qual é a “grande ideia” que o/a IR e a sua equipa possuem para ultrapassá-los;
- Porque é que o problema é importante e interessante;
- Quais são os pontos de vista e metodologias a adotar;
- Como é que o projeto fará evoluir o estado da arte e quais são as novas ideias básicas que permitirão à equipa atingir tal objetivo;
- Quais são as ideias importantes que o/a IR e a sua equipa possuem para atingir os seus fins;
- Quais são os resultados expectáveis do projeto;
- Qual é a natureza da colaboração entre os vários parceiros e o papel desempenhado por cada um.

Nesta componente o/a IR deve apresentar a perspetiva geral das metodologias a adotar que serão detalhados na subsecção seguinte para cada tarefa.

TAREFAS

Para cada tarefa em que se organizam as atividades do projeto, deve ser fornecido o seguinte conjunto de informação:

Designação da tarefa

A designação da tarefa deve ser concisa e autoexplicativa.

Data de início de atividade

No formato dia-mês-ano.

Duração da tarefa (em meses)

Autoexplicativo.

Pessoa*mês

É o valor em meses completos equivalente ao total de trabalho de um/a investigador/a ao longo do projeto. Para o calcular, começar por estimar a percentagem do tempo completo semanal de trabalho em todas as tarefas de índole profissional que é dedicada pelo/a investigador/a ao projeto em cada uma das suas diferentes fases.

Exemplos:

- 1 pessoa a 50% durante 6 meses = 3 pessoas*mês
- 1 pessoa a 30% durante 6 meses = 1,8 pessoas*mês
- 1 pessoa a 50% durante 15 dias = 0,25 pessoas*mês

O valor total de “pessoas*mês” no projeto para um/a investigador/a obtém-se adicionando as parcelas obtidas para todas as fases de dedicação ao projeto que seja necessário considerar.

Descrição da tarefa e resultados esperados (máx. 4000 caracteres)

Em articulação com o conteúdo da Subsecção 3.2.2. [Plano de Investigação e Métodos](#), descrever em detalhe, para cada tarefa:

- os objetivos, no contexto do projeto;
- as metodologias e abordagens propostas para a sua concretização;
- os resultados esperados na tarefa, e o modo como esses resultados são pré-condições para as tarefas subsequentes;
- a articulação com as outras tarefas;
- o papel de cada parceiro e instituição na tarefa.

Deverá ser incluída uma justificação dos recursos, humanos e materiais, necessários para atingir os resultados esperados na tarefa. A justificação global dos recursos necessários para o projeto é pedida na Secção 8 – [Justificação do orçamento](#).

Membros da equipa de investigação que participam na tarefa

Após a gravação dos campos anteriores, deverão ser indicados os membros da equipa de investigação que participam na tarefa. Para isso deve clicar no nome da tarefa e aceder ao menu “Membros da equipa de investigação que participam na tarefa”.

Na primeira vez que se entra neste menu está apenas indicado/a o/a IR. Com o botão “Adicionar” podem associar-se à tarefa outros elementos da equipa. Estes devem ser escolhidos de entre a totalidade dos membros indicados na Secção 4 – [Equipa de investigação](#) para o projeto. Deste modo, deverá primeiro preencher os campos da Secção 4 – Equipa de investigação, bem como a [Justificação dos Recursos Humanos](#), caso pretenda efetuar contratos ou atribuir bolsas com verbas do projeto.

CALENDARIZAÇÃO E GESTÃO DO PROJETO

O/A IR deve indicar o cronograma, descrever a estrutura de gestão a adotar no projeto, em particular o modo de coordenação entre os participantes, as reuniões previstas e a estrutura de *reporting*. Deverá ainda indicar uma lista de *Milestones*.

Descrição da estrutura de gestão (máx 3000 caracteres)

Nesta secção o/a IR deve descrever a estrutura de gestão que pretende adotar, em particular a coordenação entre participantes, os encontros previstos, e a estrutura de reporte. O desenvolvimento deste ponto dependerá da dimensão do projeto e, em particular, da existência de participantes de distintas unidades de investigação.

Lista de *Milestones*

Uma *Milestone* ou marco é uma data em que se atingiu determinado objetivo ou se completou uma fase. Indique uma lista calendarizada de *Milestones* que permita aos avaliadores aferir se os trabalhos do projeto estão ou não a progredir para os objetivos apontados na candidatura.

Para cada *Milestone* inclua uma designação (máx. 60 caracteres), uma data, e a descrição (máx. 300 caracteres) do que pode ser demonstrado ou reportado nessa data. As datas das *Milestones* devem estar indicadas no gráfico de calendarização que se descreve em seguida.

Exemplo:

Incluir as referências citadas na descrição técnica e científica da proposta, com uma metodologia de referências cruzadas escolhida pelo/a IR. Incluir título, nome dos autores pela ordem em que aparecem na publicação, nome do livro ou periódico, dados editoriais quando aplicável, número do volume, número das páginas e ano de publicação. Se as publicações estiverem disponíveis eletronicamente, poderá incluir, embora **não seja obrigatório** o respetivo URL.

O número máximo de entradas neste campo é de 30.

Os campos a introduzir no formulário são:

Nº de Ordem	Referência	Ano	URL	Publicação
-------------	------------	-----	-----	------------

Exemplo:

Para a publicação

Silva, N., Costa, R., Elgart, R.A., Murt, C. (2007) High speed and robust controller for a non-linear system. Journal of Control Theory 57, 121-134.

Poderá usar

Nº de Ordem: 1

Referência: [SiCoElMu07]

Ano: 2007

URL

Publicação: Silva, N., Costa, R., Elgart, R.A., Murt, C. (2007) High speed and robust controller for a non-linear system. Journal of Control Theory 57, 121-134.

e, no texto da proposta a referência cruzada será usada, por exemplo como: "The controller proposed in [SiCoElMu07] has recently been"

Publicações Anteriores

Incluir sob o título Publicações Anteriores as referências de até 5 artigos, livros ou monografias publicados ou aceites para publicação, da autoria e coautoria de membros da equipa de investigação e que sejam por ela considerados de importância relevante para avaliar a qualidade científica demonstrada para o projeto em causa. Incluir título, nome dos autores pela ordem em que aparecem na publicação, nome do livro ou periódico, dados editoriais quando aplicável, número do volume, número das páginas e ano de publicação.

É fortemente recomendável que os avaliadores tenham acesso fácil a estas 5 publicações. Para isso, esses artigos podem ser **depositados num sítio da Internet**. Os endereços URL devem ser fornecidos pelos proponentes de forma completa, e é da responsabilidade do/a IR manter estes *links* ativos,

- até ao final do processo de avaliação;
- até ao final do projeto, para projetos que venham a ser aprovados.

Os campos a preencher no formulário são os mesmos já antes referidos em Referência Bibliográficas.

Há situações (p.e., quando um autor cede a uma editora os direitos de uma publicação) em que não é possível disponibilizar *online* a publicação sem estar em incumprimento. Nestes casos sugere-se que use o servidor *web* da sua escola, ou centro, criando uma área a que só se pode aceder com *login* e *password*, ou com uma url que não se possa adivinhar e esteja numa diretoria que não se possa listar, e indicando a url (e eventualmente o *login* e a *password*) na candidatura. Se optar por *login* e *password* crie um documento *authentication.pdf* que incluirá na Secção 9. com essas informações. O painel de avaliação receberá instruções para consultar *authentication.pdf* e não distribuir o material para além do necessário nesta avaliação. Esta indicação não se aplica às referências do campo anterior Referências Bibliográficas.

Deve ir gravando, com frequência, todas as alterações efetuadas no formulário de candidaturas de modo a não perder qualquer informação, bem como efetuar a validação e retificação dos erros apresentados.

Equipa de Investigação

4.1. Lista de membros da equipa de investigação

Os dados do/a IR (Nome e Função) aparecem automaticamente preenchidos. No formulário de candidatura deve ser preenchida a percentagem de tempo dedicação ao projeto (**mínimo 35%**), a que se acede clicando na ligação associada ao nome do/a IR.

O/A IR deverá identificar um corresponsável pelo projeto que será o **Co-Investigador Responsável** (Co-IR), e que substituirá o/a IR nas suas faltas, ausências e impedimentos. O tempo de dedicação ao projeto do Co-IR deve ser preenchido com um **mínimo de 25%**.

Cada membro a integrar na equipa de investigação (com exceção de bolseiros a escolher ou de outros elementos a contratar) **deverá fornecer ao IR o seu Ciência ID (e nenhuma outra credencial de autenticação fornecida pela FCT)** como forma de confirmação da sua intenção de participar no projeto.

Caso algum dos membros a integrar a equipa de investigação não possua **Ciência ID**, este deve efetuar o seu registo em [CIÊNCIA ID](#).

Deve ser indicada uma percentagem de dedicação ao projeto, que seja compatível com as tarefas que o IR, Co-IR e restantes membros da equipa deverão dedicar ao projeto.

O nome de todos os membros da equipa introduzidos através da área de Gestão da FCT deve ser escrito como se encontra no Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão ou Passaporte, devendo ser atualizado sempre que ocorrerem alterações.

No formulário de candidatura:

- Para adicionar o Co-IR e os outros membros de equipa, deverá entrar na área “4. Equipa de Investigação”, e em “4.1 Lista de membros da equipa de investigação”, deve clicar em “Adicionar novo membro à equipa” e:
 - Colocar o **Ciência ID** do respetivo membro;
 - No campo “Função na equipa”, selecionar “Co-IR/ Investigador/ Bolseiro/ Outro”;
 - Indicar qual a percentagem de dedicação ao projeto;
 - Se for o caso, selecionar “Curriculum nuclear”.

- Depois de selecionar “Gravar”, verificar se o nome que surge corresponde ao **Ciência ID** inserido. Se sim, clicar sobre esse mesmo nome, conforme indicação dada no formulário, e o novo nome surgirá na lista de membros da equipa.
- Se um nome já estiver associado ao projeto, e pretender indicá-lo como Co-IR, deverá removê-lo da equipa e seguir o procedimento acima descrito.

Os investigadores só podem incluir na candidatura o curriculum [CIÊNCIAVITAE](#) e devem consultar o [Guião CIÊNCIAVITAE](#) de apoio aos Concursos a Projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico.

O/A IR deve, atempadamente, garantir que é dada à FCT, por parte de todos os membros da equipa, permissão para aceder aos seus currícula CIÊNCIAVITAE. Caso algum dos membros a integrar a equipa de investigação não o tenha feito o/a IR não consegue lacrar a candidatura.

Assim, todos os elementos da Equipa de Investigação devem:

1. **Permitir o acesso do seu curriculum à FCT:** verifique na secção “Permissões de acesso a entidades” nas “Definições” do seu curriculum **CIÊNCIAVITAE** se a FCT já se encontra listada. Caso ainda não tenha permissão de acesso, carregue [aqui](#);
2. **Confirmar a informação disponível no seu curriculum:** apenas os registos com os níveis de privacidade “Público” e “Semi-público” poderão ser consultados pela FCT. Utilize a funcionalidade “Exportar curriculum” para simular a informação que será visível à FCT. Saiba mais [aqui](#);

Os currícula **CIÊNCIAVITAE** são associados à candidatura no momento de fecho do concurso, ou seja, às 17h (hora de Lisboa) do dia 10 de março de 2021.

Após 48 horas do fecho do concurso os currícula, em formato PDF, ficam disponíveis para consulta na candidatura submetida. Esta consulta só pode ser feita pelo proponente da candidatura no [Portal de Concursos de Projetos de I&D](#).

Dúvidas e sugestões acerca do CIÊNCIAVITAE devem ser enviadas para info@cienciavitae.pt.

O **curriculum Vitæ**:

- Deve ser **sintético**, dando ênfase aos aspetos relevantes, e **escrito em inglês**.
- **Não deve incluir referência a artigos submetidos** para publicação ou apresentação, nem a projetos de I&D em fase de candidatura. Indicar apenas artigos publicados ou aceites para publicação e projetos aprovados para financiamento.
- Na participação em projetos indique o título do projeto, a entidade financiadora, o período em que o projeto decorreu, e o **seu papel** (p.e., Investigador/a Responsável, membro da equipa).

Notas:

- O painel de avaliação irá apreciar com particular atenção o CV do/a IR, do co-IR e o dois elementos nucleares da equipa de investigação (no máximo dois) escolhidos pelo/a IR. Essa escolha é feita na Secção 4 – [Equipa de investigação](#).

- Todos os elementos da equipa de investigação, mas sobretudo o/a IR e os elementos nucleares por ele/a indicados/as, deverão ter especial atenção no preenchimento do CV.
- **É da responsabilidade e do interesse de todos os membros da equipa atualizarem o seu CV em língua inglesa.**

Imputação de custos relativos a salários de membros da equipa de investigação

Caso pretenda imputar ao projeto **custos relativos a salários dos membros da equipa de investigação** (já contratados à data da candidatura), deve ser indicado para cada elemento a **duração da imputação dos salários**, os **custos envolvidos** e a **respetiva justificação do financiamento solicitado**.

% de Tempo

Este campo deve ser preenchido com a percentagem de tempo médio de cada elemento da equipa de investigação durante a totalidade do período de execução do projeto.

Exemplo 1:

Num projeto de 36 meses (3 anos), se um investigador estiver envolvido 12 meses (1 ano) a 45% nesse ano, o campo % de tempo deve ser preenchido com 15% na totalidade do projeto.

Exemplo 2:

Num projeto de 36 meses (3 anos), se um investigador estiver envolvido apenas em duas tarefas, com alocação de 15% numa tarefa que decorre nos anos 1 e 2, e ainda alocação de 15% numa tarefa que decorre nos anos 2 e 3, o investigador tem uma alocação média ao projeto de $60\%/3=20\%$.

4.2. Lista de membros a contratar durante a execução do projeto

Este campo só é visível quando se indica a atribuição de bolsas ou a contratação de outros elementos da equipa na justificação do financiamento solicitado na rubrica de Recursos Humanos na Secção 8 – [Justificação do orçamento](#). O seu preenchimento é automático e os valores aqui indicados traduzem o que o/a IR indicou na Secção 8.

Projetos financiados

Esta componente pretende avaliar o sucesso de trabalhos anteriores que tenham sido liderados pelo/a IR ou Co-IR da presente candidatura e constitui um indicador da qualidade de investigação já executada e da capacidade para organizar e planear atividades de investigação e produzir resultados. Os avaliadores olharão para esta componente para avaliar a verosimilhança de sucesso da presente proposta. Devem ser indicados projetos aprovados através de avaliação por pares que se tenham iniciado há menos do que 5 anos, concluídos ou em curso.

Para **todos os projetos** devem ser **preenchidos os seguintes elementos**:

Referência do projeto

Código do projeto, tal como consta no contrato de concessão do financiamento, independentemente da entidade financiadora.

Estado do projeto

Estão disponíveis as seguintes opções: Em curso e Concluído.

Título do projeto (em português e inglês)

Autoexplicativo. Poderá incluir um acrónimo antes do título (p.e., Acrónimo – título)

Entidade financiadora

É a entidade financiadora do projeto.

Instituição proponente

É a instituição líder do projeto.

Financiamento

Valor, em euros, do financiamento ao projeto (se já concluído), ou o orçamento em projetos em curso.

Data de início

Autoexplicativo.

Duração (em meses)

Autoexplicativo.

Principais resultados do projeto relevantes para a presente candidatura (máx. 5000 caracteres)

Forneça uma lista completa dos resultados alcançados no projeto, sistemas/protótipos construídos, patentes obtidas a partir dos resultados do projeto, graus académicos obtidos por estudantes que participaram no projeto. As publicações resultantes do projeto são inseridas noutra campo.

Use este campo para indicar, também, de que modo:

- o projeto financiado de que foi/é IR está relacionado com a equipa de investigação associada à presente candidatura;
- o projeto financiado de que foi/é IR está relacionado com a temática de investigação associada à presente candidatura.

Candidaturas similares

É obrigatório referir qualquer outra candidatura similar à corrente que possa vir a configurar, se ambas forem aceites, uma situação irregular. A interface é análoga à usada para indicar projetos financiados.

Veja o nº 5 do Artigo 6.º do [Regulamento](#).

Indicadores previstos

Indicadores de realização previstos para o projeto

Em fase de candidatura, esta lista representa um compromisso de realização. As concretizações alcançadas como consequência das atividades do projeto terão que ser descritas em relatórios de progresso ou no relatório final, e serão objeto de análise na avaliação final.

Seja realista em termos de expectativas e se a proposta for aprovada garanta que a equipa tem condições para a realizar tal como previsto na candidatura.

Ações de divulgação da atividade científica

Este campo é de preenchimento obrigatório. Pretende-se que seja feita uma descrição do **plano de disseminação de resultados e promoção do conhecimento e divulgação científica** e do **plano de divulgação de transferência do conhecimento** tendo por base uma previsão dos “outputs” esperados, compreendendo as ações de divulgação de cultura científica e de promoção e disseminação do conhecimento, publicações técnicas/científicas, conferências, seminários ou fóruns, e ações junto de sectores alvo, ou outras (a especificar).

Atendendo à relevância da realização de iniciativas de divulgação da atividade científica, a concretização destas ações deverá ser relatada durante a realização do projeto através dos relatórios de progresso e no relatório final que será objeto de análise pelos membros das comissões de avaliação dos relatórios finais de projetos.

Deve ir gravando, com frequência, todas as alterações efetuadas no formulário de candidatura de modo a não perder qualquer informação, bem como efetuar a validação e retificação dos erros apresentados.

Orçamento

O limite de financiamento por projeto é estabelecido no [AAC](#) respetivo. **É obrigatório preencher um quadro de orçamento para a IP e por cada Instituição Participante.** O total de todos os quadros representa o financiamento solicitado calculado automaticamente e indicado no quadro Orçamento Global.

Para a tipologia **de projetos de investigação científica e desenvolvimento tecnológico (IC&DT)** todas as instituições, exceto para as instituições com fins lucrativos, o orçamento do projeto a preencher nestes quadros coincide com o financiamento a solicitar à FCT uma vez que o financiamento das despesas elegíveis é a 100%. No caso de instituições com fins lucrativos, em que o financiamento ao projeto corresponde a 50% dos custos, o valor a preencher no quadro deve corresponder a 50% do custo respetivo no projeto. Deverá ser preenchido um quadro adicional de financiamento próprio, que está devidamente identificado, correspondente aos restantes 50%.

Para projetos que incluam a participação de empresas como copromotores devem assegurar que as mesmas, na qualidade de beneficiários, não possuem uma despesa elegível superior a 30% do total do

projeto. Esta percentagem deve recair sobre o valor do campo “Total do projeto”, o qual inclui o autofinanciamento da empresa.

As empresas públicas, devido à natureza dos seus estatutos, não necessitam de apresentar autofinanciamento.

Para a tipologia de **Projetos de Investigação de Carácter Exploratório (PeX)** os projetos assumem a modalidade de projetos “individuais” apresentados por um único beneficiário, a IP. Assim, todas as Instituições Participantes, nesta tipologia de projetos, terão forçosamente um orçamento solicitado nulo.

A distribuição do orçamento pelos diferentes anos deverá ser efetuada tendo em consideração o número de meses em cada um dos anos civis no período do projeto. Em caso de aprovação do projeto existe a possibilidade de serem feitas alterações à distribuição temporal do orçamento, face aos comentários do painel de avaliação ou à data em que ocorre a homologação do projeto. Veja o [cronograma](#) do processo de avaliação e decisão.

As rubricas de despesa que surgem neste menu são as definidas no [Regulamento](#) e no [AAC](#).

No quadro Plano de financiamento deverá indicar, se existirem, os valores de financiamento próprio, outro financiamento público e outro financiamento privado, considerados para a totalidade das instituições proponente e participantes. O custo total do projeto é a soma das componentes indicadas no quadro Plano de financiamento.

a) Custos diretos:

- Despesas com **recursos humanos** dedicados ou associados ao desenvolvimento de atividades de I&D relacionados com a execução do projeto, em todas as componentes obrigatórias pela legislação laboral aplicável, incluindo encargos com bolsheiros diretamente suportados pelos beneficiários.

Nos contratos de trabalho, as despesas têm por base os custos incorridos com a realização do projeto, tendo como referência o salário base mensal declarado para efeitos de proteção social do trabalhador, o qual pode ser acrescido dos encargos sociais obrigatórios, do subsídio de alimentação e do seguro de acidentes de trabalho nos termos legalmente definidos. Considera-se salário base o conjunto de todas as remunerações de carácter certo e permanente sujeitas a tributação fiscal e declaradas para efeitos de proteção social do trabalhador.

Não são elegíveis despesas com senhas de presença, nem indemnizações compensatórias por caducidade de contratos de trabalho e as entregas relativas ao Fundo de Compensação do Trabalho.

Não é elegível o montante do subsídio de alimentação que exceda o limite máximo atribuído para a Administração Pública.

No caso de novos contratos de investigador doutorado, o seu recrutamento e contratação é efetuado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 57/2016, de 29 de agosto, alterado pela Lei n.º 57/2017, de 19 de julho, bem como do Decreto Regulamentar n.º 11-A/2017, de 29 de dezembro.

A atribuição de bolsas no âmbito dos projetos são objeto de concurso e contratualização por parte das entidades beneficiárias, nos termos do previsto no [Estatuto do Bolseiro de Investigação](#) (Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na sua redação atual), no [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#) e nos Regulamentos de Bolsas das instituições que atribuem a

bolsa, se aprovados previamente pela FCT.

Para efeitos da determinação dos custos com pessoal relacionados com a execução do projeto, poderão ser aplicados os seguintes métodos:

- reembolso dos custos efetivamente incorridos e pagos;
 - metodologia de cálculo simplificado assente na aplicação de uma taxa horária, calculada dividindo os custos anuais brutos com o trabalho mais recentes, devidamente documentados, por 1.720 horas;
 - metodologia de custo padrão no caso de despesas com bolsheiros de investigação, tendo por base os valores de referência previstos no Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, para os diferentes tipos de atividades de I&D realizadas.
-
- Despesas com **missões** no país e no estrangeiro diretamente imputáveis ao projeto, cumpridos os normativos legais que regulam a realização de despesas públicas, em particular o Decreto-Lei nº 106/98 de 24 de abril e o Decreto-Lei nº 192/95 de 28 de julho, nas suas redações em vigor;
 - **Instrumentos e equipamento científico e técnico**, imprescindíveis ao projeto, caso sejam utilizados durante todo o seu tempo de vida útil no projeto ou **amortização de instrumentos e equipamento científico e técnico**, imprescindíveis ao projeto, cujo período de vida útil esteja contido no período de execução, mas não se esgote no mesmo;
 - **Subcontratos** diretamente relacionados com a execução de tarefas científicas do projeto;
 - Despesas associadas ao **registo nacional e estrangeiro de patentes, direitos de autor, modelos de utilidade e desenhos, modelos nacionais ou marcas**, quando associadas às outras formas de proteção intelectual, designadamente, taxas, pesquisas ao estado da técnica e despesas de consultoria;
 - Despesas com a **demonstração, promoção e divulgação dos resultados do projeto**, para ações de disseminação do conhecimento produzido e divulgação pública dos resultados, nomeadamente taxas de publicação no cumprimento e de acordo com as políticas nacionais de acesso aberto;
 - **Adaptação de edifícios e instalações** quando imprescindíveis à realização do projeto nomeadamente por questões ambientais e de segurança, limitadas a um **máximo de 10% das despesas elegíveis totais do projeto**;
 - **Aquisição de outros bens e serviços** relacionados diretamente com a execução do projeto, incluindo os custos de consultores que não configurem subcontratos.

b) **Custos indiretos (Gastos Gerais)**, calculados automaticamente com base em custos simplificados, assentes na aplicação da **taxa fixa de 25%** dos custos elegíveis diretos, com exclusão da subcontratação.

São consideradas despesas não elegíveis as indicadas no artigo 9º do Regulamento de Projetos FCT.

Deve ainda atender-se às condições de elegibilidade das despesas estabelecidas no ponto 2 das Normas de Execução Financeira.

Justificação do orçamento

Justificação dos recursos humanos

Neste campo deve justificar o financiamento solicitado na rúbrica de recursos humanos.

Deverá enquadrar nos objetivos do projeto, de forma fundamentada, a necessidade dos recursos solicitados.

Para o caso de bolsas, deve selecionar a opção “**(B) Bolseiro**” e indicar:

- **Quantas bolsas** pretender atribuir;
- A **duração da bolsa**, em meses;
- O **custo envolvido** (tipicamente, será igual a: nº de bolsas* duração*subsídio mensal de manutenção);
- **Outros custos**, por exemplo, subsídio social voluntário e seguro de acidentes pessoais.

De acordo com o [Estatuto do Bolseiro de Investigação](#), “os bolseiros que não se encontrem abrangidos por qualquer regime de proteção social podem assegurar o exercício do direito à segurança social mediante adesão ao regime do seguro social voluntário (SSV). Os bolseiros têm direito à assunção, por parte da instituição financiadora, dos encargos resultantes das contribuições que incidem sobre o 1º escalão do Seguro Social Voluntário”. A despesa só é elegível, no decurso do projeto, mediante prova do pagamento das contribuições mensais do SSV.

Sugere-se que, no orçamento de Recursos Humanos, em Outros Custos, seja considerada uma verba para suportar este custo para as situações em que o/a bolseiro/a a selecionar venha a optar por aderir a este seguro. O valor mensal do seguro é indexado ao salário mínimo pelo que se sugere que seja previsto um aumento anual realista.

Se pretender financiar contratos com verbas do projeto, deve selecionar a opção “**(C) Contrato**” e indicar:

- **Quantos contratos** pretende;
- A **duração em meses** do contrato;
- O **custo envolvido** (tipicamente, será igual a: nº de contratos * duração * valor mensal do contrato para a entidade empregadora);
- **Outros custos**, por exemplo, subsídios de refeição.

Os custos relativos a salários dos membros da equipa de investigação (já contratados à data da candidatura) devem ser indicados no preenchimento do campo 4.1 Lista de membros da equipa de investigação.

Justificação de missões

Despesas resultantes de participações em conferências, encontros e visitas no âmbito do projeto, no País e no Estrangeiro, e que não tenham lugar na rubrica “Despesas com a demonstração, transferência de conhecimento promoção e divulgação dos resultados do projeto”. Ex.: Despesas de Viagens, Inscrições, Ajudas de Custo, Estadias, ...

Na justificação de missões para idas a eventos científicos não se pretende que indique necessariamente o evento, que muito provavelmente desconhecerá. O que deverá, pela diferença de custos envolvidos, é distinguir eventos no país, na Europa, e fora da Europa.

Justificação de aquisição de bens e serviços

Autoexplicativo. Veja a descrição em [Orçamento](#).

Justificação do Equipamento

Este ponto tem duas componentes:

- Equipamento já disponível para a execução do projeto
 - Tipo de equipamento, fabricante, modelo, ano
- Discriminação do equipamento a adquirir
 - Tipo de equipamento, fabricante, modelo, ano
 - Justificação do equipamento solicitado

Deverá enquadrar nos objetivos do projeto, de forma fundamentada, a necessidade de aquisição dos equipamentos solicitados.

Justificação de registo de patentes

Autoexplicativo. Veja a descrição em [Orçamento](#)

Justificação da adaptação de edifícios e instalações

Deve justificar a necessidade destas despesas, tendo em conta o disposto no AAC e Regulamento.

Justificação de Subcontratos

Autoexplicativo. Veja a descrição em [Orçamento](#).

Justificação Demonstração, Promoção e Divulgação

Nesta rubrica podem ser incluídas todas as despesas desde que tenham como objetivo a divulgação dos resultados do projeto. Neste sentido, a candidatura deverá refletir o cumprimento das condições relativas à elegibilidade das despesas apresentadas, como por exemplo: publicação de artigos científicos; impressão de posters para apresentação em conferência; edição de livros; brochuras/folhetos; vídeos; criação de página web; todas as despesas (inscrição, ajudas de custo, alojamento, viagem) relacionadas com a participação numa conferência com intervenção/comunicação.

Outras despesas como a organização de conferências, workshops, palestras e exposições poderão ser incluídas na referida rubrica desde que tenham como objetivo a divulgação dos resultados do projeto. Caso contrário deverão ser consideradas em outras rubricas, como por exemplo “Missões” ou “Aquisição de outros bens e serviços”.

Ficheiros Anexos

Documentos de submissão obrigatória

- **Cronograma** - gráfico com a calendarização das atividades. Trata-se de um anexo de **submissão obrigatória** para todas as candidaturas. Para o gerar pode usar ferramentas de *software* apropriadas para

este fim ou adaptar o ficheiro Excel apresentado como exemplo no formulário de candidatura. Gere um ficheiro em formato pdf com nome timeline.pdf e faça *upload*.

Para além de anexo(s) obrigatório(s), se necessário, pode anexar à sua proposta documentos correspondendo a: **fórmulas, esquemas, diagramas, gráficos, imagens, curricula dos consultores ou cartas de suporte**. Poderá necessitar de incluir um **ficheiro *authentication.pdf*** com os dados de autenticação necessários à consulta de referências Bibliográficas e Publicações Anteriores.

Não serão considerados nesta secção outros documentos para além dos tipos mencionados.

O espaço em disco máximo reservado por candidatura é de 10 MB. Os formatos autorizados são:

- JPEG (Joint Photographic Experts Group)
- PDF (Portable Document Format)
- PNG (Portable Network Graphics)

Relembramos que ficheiros com nomes muito extensos, com acentos ou outros caracteres como aspas ou parêntesis podem comprometer a correta visualização do documento em questão.

IV. VISÃO GLOBAL, LACRAGEM E COMPROMISSOS

O link [Sumário do projeto](#) dá acesso às seguintes opções:

- Terminar Sessão
- Lista de projetos
- Formulário de candidatura
- Visão global da candidatura
- Validar e lacrar candidatura

Visão global da candidatura

A Visão global da candidatura apresenta, em janela única, o conteúdo dos campos da candidatura. **Os curricula, em formato PDF**, só ficam disponíveis para consulta na candidatura submetida após 48 horas do fecho do concurso.

É possível ver o detalhe de uma só secção do formulário ou do conjunto de secções.

Usando a facilidade de impressão do seu *browser*, poderá gerar um ficheiro PDF com o conteúdo desta janela.

Em caso algum o ficheiro PDF acima referido substitui a submissão de uma candidatura através do preenchimento do formulário e sua lacragem.

Validar e lacrar candidatura

A lacragem é precedida de um procedimento automático que valida a candidatura e deteta erros.

Sugere-se que à medida que for preenchendo o seu formulário vá executando o procedimento de Validar, disponível em cada uma das secções do formulário. Assim, vai eliminando os erros existentes (p.e., nos campos de texto da componente científica). Depois de completada a candidatura, deverá clicar em “Validar e Lacrar”. Neste ponto, será validada toda a candidatura. Quando não existem erros, é perguntado ao/à IR se confirma o desejo de lacrar.”

Se existirem erros é fornecida uma lista de problemas encontrados no formulário de candidatura, com a indicação da secção e campo em que estes ocorreram, e de uma breve indicação do problema que conduziu ao erro. A existência de **erros impede a lacragem da candidatura**.

Os **Alertas** que surgem durante a validação **não impedem a lacragem** da proposta. Quando o/a IR lacrar receberá indicação sobre como proceder com os alertas. Muitos deles estão relacionados com ausência de informação relativa às instituições proponente e participantes, e estas serão chamadas a fornecer a informação em falta.

A candidatura só pode ser lacrada depois do formulário estar validado por completo. Releia as [Recomendações Gerais](#) e **não deixe a validação para próximo da data limite de encerramento do concurso.**

Uma vez lacrada uma candidatura ou após o fecho do concurso deixa de se ter acesso ao formulário de candidatura, sendo, no entanto possível visualizar o seu conteúdo através de Visão Global de Candidatura.

Declarações de Compromisso

Após a lacragem, e para completar a candidatura, é disponibilizada uma **Declaração de Compromisso** a qual terá que fazer *upload* no sítio da FCT na internet.

Imprima a Declaração de Compromisso, faça assinar por quem de direito, digitalize e submeta o referido documento no [Portal de Concursos de Projetos de I&D](#) até ao dia 24 de março de 2021, conforme estipulado no [AAC](#).

O não cumprimento deste procedimento no prazo previsto, invalida a candidatura.

Sugere-se uma **leitura prévia e atenta do conteúdo da Declaração de Compromisso** disponível no portal de submissão de projetos.

Adicionalmente, para aqueles projetos que possam envolver experimentação animal ou a dádiva, colheita, análise, processamento, preservação, armazenamento e distribuição de tecidos e células de origem humana e sobre os quais são feitas perguntas concretas, sugere-se leitura atenta da legislação aplicável antes da resposta às perguntas.

Anexo 2. Inquérito sobre questões laborais

Parâmetros	Pontuação
Limitações (1: sem limitações; 2: limitado/a 1 a 2 dias por semana; 3: limitado/a 3 a 4 dias por semana; 4: limitado/a 5 a 6 dias por semana; 5: limitado/a todos os dias da semana)	
Baixas (1: sem baixas; 2: até 1 semana de baixa; 3: até 2 semanas de baixa; 4: até 1 mês de baixa; 5: mais de 1 mês de baixa)	
Necessidade de mudança de posto de trabalho (1: sem necessidade de mudar; 3: necessidade de mudar temporariamente 5: necessidade de mudar permanentemente)	
Desmotivação em regressar ao trabalho (1: sem desmotivações; 2: desmotivado/a 1 a 2 dias por semana; 3: desmotivado/a 3 a 4 dias por semana; 4: desmotivado/a 5 a 6 dias por semana; 5: desmotivado/a todos os dias da semana)	
Total (4-20)	

4 pontos	5-8 pontos	9-15 pontos	16-20 pontos
Não afetadas	Pouco afetadas	Moderadamente afetadas	Muito afetadas

Anexo 3. Cronograma

Título do Projeto: Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde de uma grande unidade hospitalar.

Título do Projeto (inglês): *Post-COVID syndrome in healthcare workers of a tertiary hospital.*

Investigador responsável: Dr. Hugo Luís Tavares Mendes.

Co-Investigador responsável: Professor Doutor António Jorge Correia de Gouveia Ferreira.

Tarefa	Designação da tarefa	Pessoas *mês	Membro da equipa de investigação responsável pela coordenação da tarefa	Instituição responsável	2022												2023					
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
1	Pedido de autorização e submissão do projeto à Unidade de Inovação e Desenvolvimento e Comissão de Ética do CHUC.	0,2	Dr. Hugo Mendes	Não aplicável																		
2	Explicação do estudo e obtenção da assinatura do Consentimento Informado.	4	Dr. Hugo Mendes	Não aplicável																		
3	Realizar teste PCR para pesquisa de SARS-CoV-2.	3	Não aplicável	CHUC - Pneumologia e Patologia Médica																		
4	Realizar anamnese durante a consulta.	12	Prof. António Jorge	CHUC - Pneumologia																		
5	Aplicar instrumentos de medição e avaliação em saúde durante a consulta.	12	Prof. António Jorge	CHUC - Pneumologia																		
6	Realizar exame físico durante a consulta.	6	Prof. António Jorge	CHUC - Pneumologia																		
7	Executar meios complementares de diagnóstico em Pneumologia.	8,4	Não aplicável	CHUC - Pneumologia e Patologia Médica																		
8	Executar meios complementares de diagnóstico em Imagem Médica.	2,4	Não aplicável	CHUC - Imagem Médica																		
9	Executar meios complementares de diagnóstico em Cardiologia.	4,8	Não aplicável	CHUC - Cardiologia																		

52,8

Milestone	Designação da Milestone	2022												2023					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
1	Elaboração de um questionário relacionado com questões laborais.																		
2	Obtenção de autorização da Unidade de Inovação e Desenvolvimento e Comissão de Ética do CHUC.																		
3	Conclusão da primeira fase de encontros com os participantes.																		
4	Conclusão da segunda fase de encontros com os participantes.																		
5	Conclusão da terceira fase de encontros com os participantes.																		

Anexo 4. Orçamento

Título do Projeto: Síndrome pós-COVID em profissionais de saúde de uma grande unidade hospitalar.

Título do Projeto (inglês): *Post-COVID syndrome in healthcare workers of a tertiary hospital.*

Investigador responsável: Dr. Hugo Luís Tavares Mendes.

Co-Investigador responsável: Professor Doutor António Jorge Correia de Gouveia Ferreira.

Referência	Detalhes	Total (€)	%
Equipa de Investigação	Investigador Responsável: 4.500€ ; Co-Investigador Responsável: 12.250€	16750	1,1
Recursos Humanos	Enfermeiros: 28.800€ ; Pneumologistas: 108.000€ ; Radiologistas: 24.000€ Cardiologistas: 24.000€ Patologistas: 24.000€ ; Técnicos de Fisiologia: 19.200€	228000	15,3
Missões	Não aplicável	0	0
Aquisição de bens e serviços	PCR SARS-CoV2: 108.000€ ; Avaliação analítica: 192.964€ Provas funcionais respiratórias: 176.952€ ; Radiografia torácica: 21.600€ TC torácica: 194.088€ ; ECG: 9.288€ ; Prova de esforço: 66.120€ ; Ecocardiograma: 97.680€	866692	58,3
Equipamento	Não aplicável	0	0
Patentes	Não aplicável	0	0
Adaptação de edifícios e instalações	Não aplicável	0	0
Subcontratos	Não aplicável	0	0
Demonstração, promoção e divulgação	Ações de divulgação científica em 2023	4000	0,3
Custos diretos	Soma de todas as referências	1115442	75
Custos indiretos	Taxa fixa de 25% sobre os custos diretos	278861	25
Orçamento total	Soma dos custos diretos e custos indiretos	1394303	100